SISTEMA PRATICO

Anno III - Numero 7
Luglio 1955
Sped. Abb. Post. Gruppo III

LA SCIENZA PER TUTTI

RIVISTA MENSILE



LIRE 120



"SISTEMA PRATICO,,
Rivista Mensile Tecnico Scientifica
UN NUMERO lire 120
ARRETRATI lire 180

Abbonamenti per l'Italia
annuale L. 1200
semestrale L. 700

Abbonamenti per l'Estero
annuale L. 2000
semestrale L. 1100

Per abbonamento o richiesta di numeri arretrati, versare l'importo sul Conto Corrente Postale numero 8/22934 intestato a G Montuschi. Il modulo viene rilasciato GRATIS da ogni Ufficio Postale. Specificare sempre la causale del versamento, e scrivere possibilmente l'indirizzo in stampatello.

Rinnovo Abbonamento
Ogni qualvolta si rinnova l'abbonamento indicare anche il numero dell'abbonamento scaduto che appare sulla fascetta della rivista prima dell'indirizzo.

Cambiamento indirizzo
Inviare sempre il nuovo indirizzo con la fascetta del vecchio indirizzo, accompagnati da L. 50 anche in francobolli.

Direzione e Amministrazione
Viale Francesco D'Agostino N. 33/7
IMOLA (Bologna)

Stabilimento Tipografico
Coop. Tip. Ed. "Paolo Galeati,,
Viale P. Galeati IMOLA (Bologna)

Distribuzione per l'Italia e per l'Estero S. p. A. MESSAGGERIE ITALIANE Via P. Lomazzo 52 MILANO

Corrispondenza
Tutta la corrispondenza deve essere indirizzata:
Rivista "SISTEMA PRATICO,,
IMOLA (Bologna)

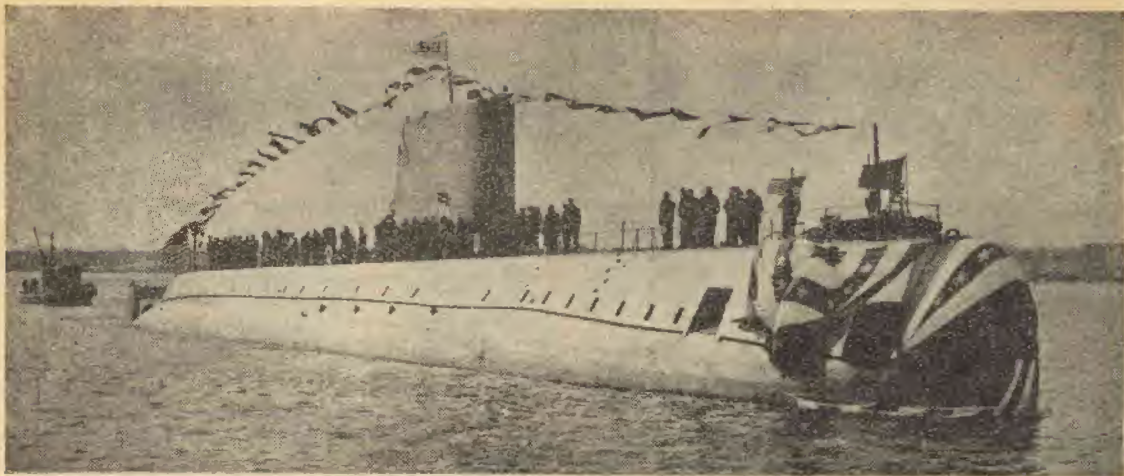
Direttore Tecnico Responsabile
GIUSEPPE MONTUSCHI

Anno III - N. 7 **LUGLIO 1955**

Sommario

Pag.

Tutti i diritti di riproduzione e traduzione degli articoli redazionali o acquisiti sono riservati a termine di legge. — Autorizzazione N. 2210 del Tribunale Civile di Bologna in data 4-8-1953



NAUTILUS *sottomarino ad energia atomica*

Il primo sottomarino ad energia atomica, una delle più grandi realizzazioni che la storia ricordi, scorazza ormai per i mari, sicuro e potente, ora, navigando tranquillamente in superfice, ora, lasciandosi improvvisamente inghiottire da flutti, obbedendo con cronometrica precisione alla volontà dell'uomo.

Ripensando alle difficoltà incontrate e superate dai tecnici, e alla grandiosità degli scopi raggiunti, non si può non restare sbalorditi di fronte a tanta realizzazione, mentre viene spontaneo di rivolgere uno sguardo al passato, per ammirare i grandi passi compiuti dal progresso in questo campo, dal primo battello che realmente riuscì a navigare sott'acqua, fino ad oggi.

Il primo battello sottomarino fu costruito, verso il 1775; dall'americano David Bushnell; le sue caratteristiche erano: scafo di legno e propulsione a mano.

Qualche anno più tardi, R. Fulton costruiva in Francia il « Nautilus », capace di contenere otto persone, ma anch'esso con lo scafo di legno e propulsione a mano.

Un grande passo in questo campo, fu compiuto soltanto tra il 1880 e il 1890, quando, cioè, i tecnici ebbero a loro disposizione accumulatori elettrici perfezionati. In Italia, nel 1890, si costruì a La Spezia il sottomarino « Delfino », di G. Pullino, che rimase in funzione per diversi anni; esso aveva lo scafo fusiforme di m. 23,65 x 2,90, corazzato superiormente, stazzava circa 100 tonnellate, e raggiungeva la velocità di 7 nodi all'ora.

Nel 1914, alla vigilia della prima guerra mondiale, tutte le grandi potenze erano ormai in possesso di flottiglie di sottomarini di piccolo e medio tonnellaggio, che furono impiegati con successo in molte azioni di guerra.

Poi, con l'aumento progressivo della larghezza di mezzi a disposizione della scienza, i costruttori affrontarono e risolsero tutti i problemi che via via si presentavano, e che ostacolavano la marcia verso il perfezionamento di questi mezzi di navigazione.

La loro libertà di azione e di movimento, dovuta alla possibilità di avvicinare inosservati l'obiettivo, li aveva fatti apparire come pericolosissimi mezzi di distruzione; e così è stato, infatti, fino a quando, l'impiego su vasta scala di mezzi aerei di avvistamento e di localizzatori provvisti di « radar » ha permesso di controbattere efficacemente e limitare le possibilità devastatrici di questa arma sottomarina.

Ora però, coi nuovi sottomarini ad energia atomica, l'equilibrio è nuovamente rotto, e la bilancia pende ancora una volta a favore di questi potenti mezzi navali.

I dati tecnici del « NAUTILUS » sono tuttora sconosciuti, noto è invece il sistema di propulsione che si sa è ottenuto per mezzo di un reattore atomico. Questo, per azione delle altissime temperature sviluppate dalle reazioni nucleari, trasforma l'acqua in vapore, il quale viene utilizzato a sua volta per la propulsione.

Uno dei problemi più ardui che i tecnici hanno dovuto affrontare in questa realizzazione, riguardava l'isolamento completo della camera nella quale avvengono le reazioni nucleari, onde proteggere l'equipaggio dalle radiazioni atomiche, ma anche questo è stato risolto in modo più che soddisfacente.

I tecnici assicurano che, teoricamente, il « NAUTILUS » può compiere il giro del mondo, restando continuamente in immersione, e nel medesimo tempo si è eliminato uno dei maggiori inconvenienti che avevano limitato il campo d'azione dei precedenti sottomarini « il carburante ».

Quanto poi alle capacità difensive, esso è preferibile a qualsiasi velivolo o razzo telecomandato (V2); questi infatti, presentano un facile bersaglio alle moderne batterie antiaeree provviste di radar, mentre si sa che il NAUTILUS oltre ad essere ricoperto di uno strato di

(continua alla pag. 315)

"L'ABC della radio"

Nel cammino percorso sin qui, nella conoscenza della radio, abbiamo preso in esame il funzionamento di ogni singolo elemento che compone la radio. Abbiamo così visto quale sia la funzione delle resistenze, dei condensatori, delle bobine, dei variabili, delle valvole ecc...

Ed ora che praticamente possiamo dire di conoscere una radio, vogliamo vedere come funzionano i vari tipi di radio, quelle cioè a circuiti accordati, quelle a supereterodina e quelle a modulazione di frequenza. Prenderemo quindi, stavolta in esame, la più semplice delle radio: quella a circuiti accordati; vedremo, in tal modo, come venga captato il segnale di Alta Frequenza dall'antenna e come da questo venga tolto il segnale di Bassa Frequenza necessario al funzionamento dell'altoparlante.

Ma prima di passare all'esame delle fasi cui abbiamo accennato, sarà bene rivedere come viene irradiato, nello spazio, il segnale microfonico.

Come si ricorderà il segnale di Bassa Frequenza, non può venir direttamente irradiato dall'antenna, ma viene sovrapposto a un segnale di Alta Frequenza (portante), (vedi N. 9-54, pag. 426), la cui funzione è quella di agire come mezzo trasportatore dei segnali di bassa frequenza da una antenna trasmittente, ad una o più antenne riceventi.

L'Alta Frequenza viene generata da una valvola che oscilla in AF e viene irradiata da un'antenna, mentre il segnale microfonico viene amplificato da una serie di valvole, e portato alla potenza dello stadio AF e a questo mescolato.

Nei tre settori di fig. 2 possiamo vedere come appare, visto attraverso un oscilloscopio, rispettivamente: un segnale di BF, un segnale di AF, e un segnale MODULATO costituito, cioè, dalla sovrapposizione di un segnale di AF a uno di BF.

Il segnale, così modificato, viene irradiato nello spazio e, ovviamente, più si allontana dalla emittente, man mano diminuisce d'intensità tanto che giunge all'antenna ricevente talmente ridotto che, per ottenere una buona audizione, bisogna poi amplificarlo.

E veniamo ad esaminare le varie fasi del cammino di tale segnale in un ricevitore a circuiti accordati.

Il segnale che giunge, attraverso l'antenna, alla bobina L1 passa, per induzione, nella bobina L2 dove, per mezzo di C1 (condensatore variabile), viene selezionato, separato cioè da segnali emessi da altre eventuali stazioni captate, per cui, sulla griglia della valvola VI, avremo un segnale ma molto debole, quale abbiamo cercato di presentare nel primo settore, fig. 3-1. La prima amplificazione, quale si vede nel secondo settore della stessa figura, il segnale la riceve sulla placca della stessa valvola (fig. 3-2).

La V1 funziona cioè da amplificatrice in AF; l'amplificazione di AF permette di captare segnali molto lontani per cui, in certo qual modo, serve ad aumentare la sensibilità del ricevitore.

Amplificato il segnale modulato, bisogna ora manipolarlo in modo da scartare il segnale AF, che non serve più, e prelevare quello di BF che è l'unico capace di far funzionare l'altoparlante. Così il segnale presente sulla placca di V1 passa attraverso L3 e, per induzione su L4.

Troviamo qui un secondo variabile (C3) che contribuisce ad aumentare la selettività, ad escludere cioè, per dirla in altre parole, un even-

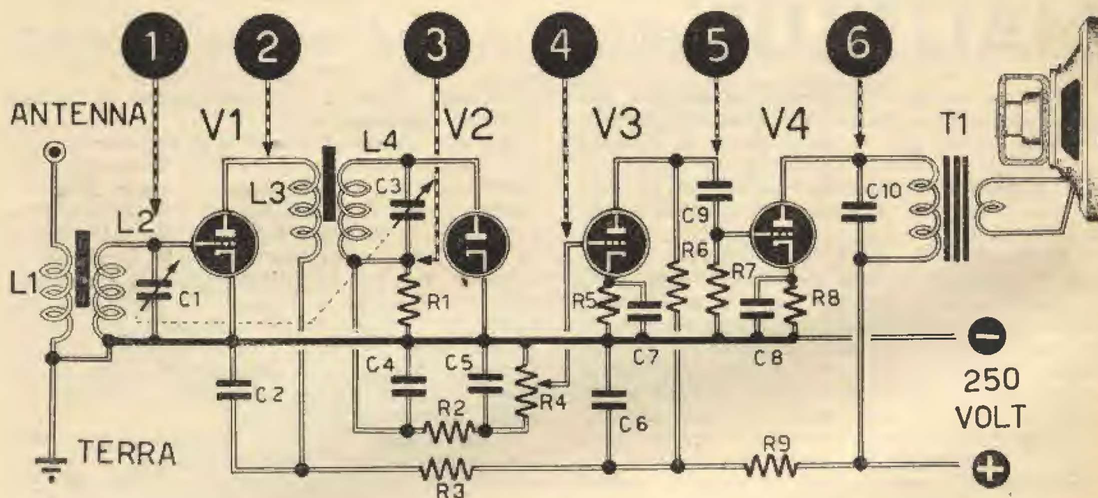


Fig. 1.

tuale segnale, di qualche stazione indesiderata, che fosse riuscito ad essere amplificato da V1.

Ma, dirà forse qualcuno, è proprio necessaria la rivelazione dell'Alta Frequenza?

Non si potrebbe applicare il segnale, così come sta o maggiormente amplificato, direttamente sul-



Fig. 2.

l'altoparlante? E' proprio la sola Bassa Frequenza la corrente che deve percorrere l'altoparlante?

Vediamo di rispondere a queste domande onde togliere ogni dubbio.

Applicare a un altoparlante la frequenza modulata (AF + BF) non servirebbe a nulla poichè la membrana dell'altoparlante si rifiuterebbe di vibrare ad una frequenza così elevata; se però potesse vibrare, il suono prodotto risulterebbe di una frequenza tale che l'orecchio umano non potrebbe percepirlo. Per queste e altre ragioni che tralasciamo per non confondere il lettore, occorre perciò separare dalla corrente AF Modulata la sua componente a BF. Tale operazione si chiama Rivelazione e viene normalmente effettuata da una valvola a DIODI. Questa funziona all'incirca come una comune raddrizzatrice e sopprime dal segnale tutti i periodi di uno stesso segno ottenendo, così, degli impulsi di corrente che vanno tutti nel medesimo senso.

Così vediamo, nel terzo settore della fig. 3-3, il segnale dopo la rivelazione; si nota infatti che al segnale modulato, sono state tolte le semionde negative.

Dopo questa operazione, il segnale viene mandato al potenziometro R4 che funziona da controllo di volume, ma prima di giungere a questo, esso trova R2, che funziona da impedenza, e C4 e C5 che funzionano da condensatori di fuga.

I condensatori C4 e C5 hanno la piccolissima capacità di 100 pF ciascuno e, come abbiamo visto in un precedente articolo, un segnale di AF può liberamente scaricarsi a massa attraverso una piccola capacità, cosa che la BF non può fare. Sulla griglia della valvola V3 troviamo così la sola Bassa Frequenza quale vediamo raffigurata nel 4 settore della fig. 3. Il segnale è però ancora molto debole e perciò, nella maggior parte dei ricevitori, dopo il diodo rivelatore, sono disposte due o più valvole amplificatrici di Bassa Frequenza.

Anche nel nostro caso V3 e V4 altro non sono che amplificatrici di Bassa Frequenza. Il segnale, giungendo sulla griglia di V3 viene amplificato, e sulla placca della stessa valvola lo ritroviamo già con un'intensità maggiore che noi possiamo vedere rappresentata nel quinto settore di fig. 3. Per mezzo del condensatore C9, il segnale passa quindi alla griglia della V4 sulla placca della quale il segnale raggiunge una intensità tale che gli permette di mettere in funzione l'altoparlante.

Il trasformatore d'uscita, indicato nel disegno con T1 è indispensabile poichè, mentre la valvola genera un elevato voltaggio con una debole intensità, l'altoparlante richiede un'elevata intensità con un debole voltaggio; perciò l'avvolgimento accoppiato alla valvola sarà formato di molte spire di filo sottile, mentre l'avvolgimento da inserire all'altoparlante ha poche spire di filo piuttosto grosso.

In questo modo, come avremo visto anche nei precedenti articoli, si ottiene la trasformazione da ALTO VOLTAGGIO e DEBOLE INTENSITA' in ALTA INTENSITA' e DEBOLE VOLTAGGIO.

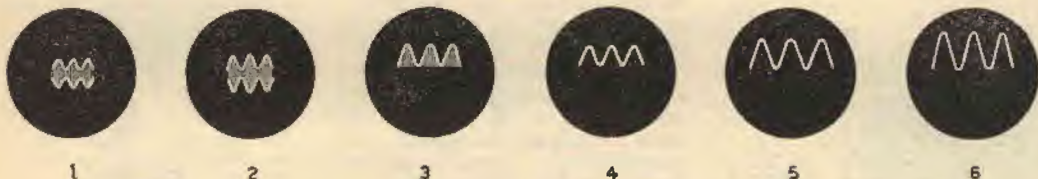


Fig. 3.

E' il caso, ci sembra, di lasciare in momentanea libertà i nostri lettori e mentre, per una miglior comprensione di quanto è stato detto nel corso del presente articolo, consigliamo loro di rivedere le precedenti puntate di questa rubrica, inviamo loro il nostro a risentirci al prossimo mese nel quale somministreremo loro qualche altro interessante pizzico di radiotecnica.

NAUTILUS: sottomarino ad energia atomica

(continuaz. dalla pag. 313)

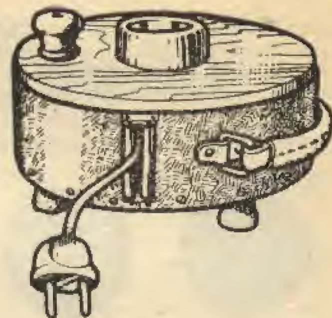
vernice antiradar, è provvisto di un moderno apparato disturbatore che annulla quasi completamente la riflessione delle onde elettromagnetiche.

Questo nuovo passo compiuto dalla tecnica permetterà di orientare la futura strategia militare marittima verso nuovi concetti, che porranno questi ordigni in uno stato di assoluta preminenza, per le loro caratteristiche tecniche, nei confronti di qualsiasi altro mezzo.

Auguriamoci che l'uomo non abbia mai ad usare ne questi mezzi, nè i tanti altri inventati in questi ultimi anni, come mezzi di distruzione, poichè allora avremmo proprio di come preoccuparci.

Un raccoglitore

per filo elettrico



I comuni sistemi di raccogliere il filo elettrico in matasse sono poco pratici per due ragioni: primo, perchè si aggrovigliano facilmente, facendo perdere molto tempo a chi deve

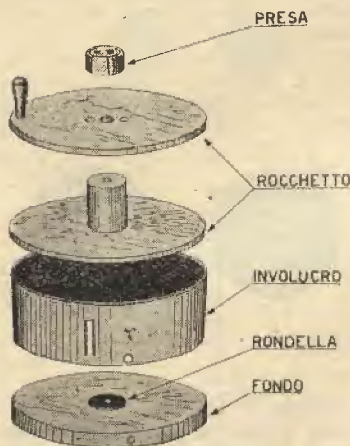


Fig. 1

effettuare il collegamento; secondo, perchè tutti i ripiegamenti piuttosto bruschi a cui è soggetto il filo, lo logorano rapidamente. Questo raccoglitore è stato così appositamente ideato per agevolare, agli elettricisti, il lavoro e permettere loro di effettuare impianti provvisori, di qualsiasi lunghezza, e ritirarli senza perdita di tempo.

Il raccoglitore che consigliamo è costituito da due dischi e da un cilindro di legno che, fissato per mezzo di quattro chiodi (due di sopra e due di sotto), formerà un rocchetto sopra al quale si avvolgerà il filo. Nel centro esatto del rocchetto sarà necessario praticare un foro passante, per potervi inserire un perno, sul quale dovrà ruotare liberamente il rocchetto. Un involucro di lamiera, chiuso all'estremità inferiore da un disco di legno; sarà indispensabile per proteggere il filo e rendere il tutto un po' più elegante. Una rondella applicata tra il rocchetto e l'involucro sarà indispensabile per ridurre la superficie d'attrito del rocchetto durante la rotazione. Sul disco superiore del rocchetto si fisserà, per mezzo di due viti, una presa femmina, a cui si applicherà un capo del filo da avvolgere; in modo da avere sempre a disposizione la corrente necessaria. Ora non resta che applicare un mànico al rocchetto e fornire il raccoglitore di tre piedini, per tenerlo leggermente sollevato.

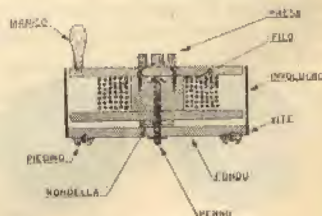


Fig. 2.

Le dimensioni del raccoglitore si sceglieranno a seconda della quantità di filo che si desidera avvolgere su di esso; tuttavia, disponendo di molti metri di filo, si potranno effettuare anche collegamenti corti, lasciando avvolto sul rocchetto il filo superfluo.

CORSO PER CORRISPONDENZA

di Radiotecnica Generale e Televisione

In soli sette mesi, diverrete provetti radioriparatori, montatori, collaudatori, col metodo più breve e più economico in uso in Italia. Organizzazione moderna per lo studio e l'invio di materiale sperimentale.

Scrivete ISTITUTO MARCONIANA - Via Gioacchino Murat, 12 (P) - MILANO

riceverete gratis e senza alcun impegno il nostro programma.

Ricevitore portatile

per bicicletta



Tra i vari circuiti tuttora in uso quello che permette la maggior amplificazione, e nel medesimo tempo la minor spesa per la realizzazione; è senz'altro quello a reazione. Naturalmente vi è anche il rovescio della medaglia in quanto ognuno sa che con circuiti del genere se si alza il volume oltre un certo limite, la valvola rivelatrice entra in oscillazione e nell'altoparlante si ode il caratteristico fischio di reazione.

Ad ogni modo per i vantaggi innegabili che esso presenta, abbiamo creduto opportuno pubblicare un tale circuito, avvalendoci anche dell'apporto di una antenna Ferroxcube, mediante la quale si può realizzare un apparecchio portatile nel vero senso della parola eliminando la necessità di ricorrere alla sia pur minima antenna a stilo; inoltre particolare molto importante per i meno esperti, non richiede a costruzione ultimata una speciale messa a punto.

SCHEMA ELETTRICO.

Guardando lo schema elettrico di fig. 1, noteremo che il nostro ricevitore utilizza tre valvole tipo miniatura: 1T4; 1S5; 3S4; il consumo di queste valvole è estremamente ridotto, per cui, si adattano benissimo all'alimentazione con pile.

La valvola 1T4 funziona come rivelatrice in reazione; il

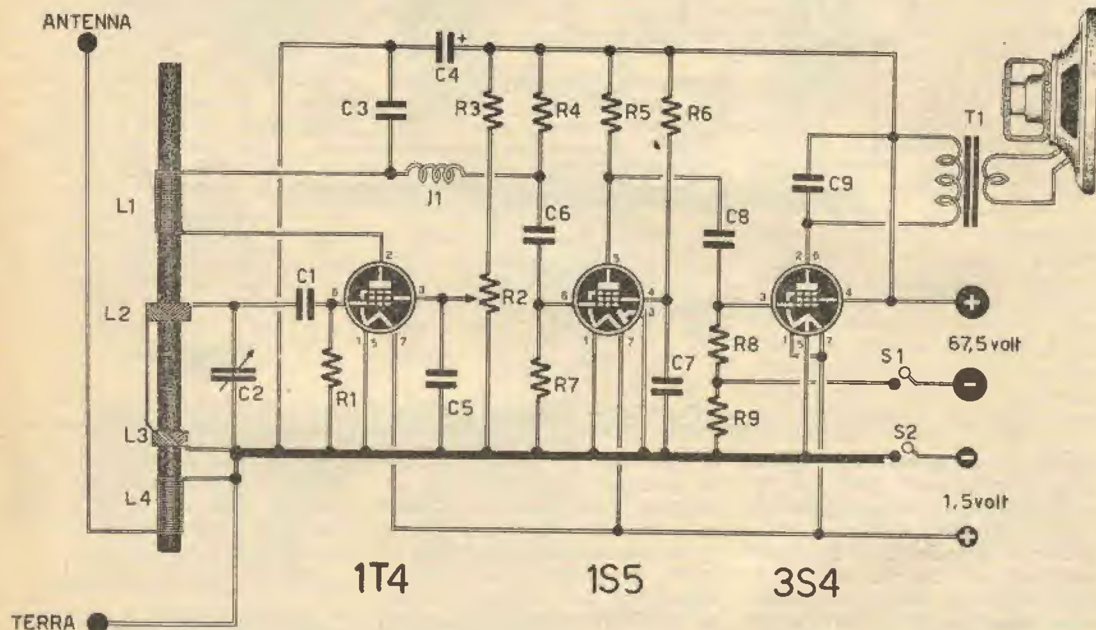


Fig. 1. — COMPONENTI. — RESISTENZE: R1 2 megaohm - R2 50.000 ohm potenziometro, L. 300 - R3 50.000 ohm - R4 50.000 ohm - R5 1 megaohm - R6 5 megaohm - R7 10 megaohm R8 2 megaohm - R9 500 ohm - Le resistenze per le quali non è stato indicato il prezzo, costano L. 35 cadauna. — CONDENSATORI: C1 250 pF a mica, L .50 - C2 500 pF variabile ad aria L. 300 - C3 300 pF a mica L. 50 - C4 8 mF elettrolitico L. 140 - C5 50.000 pF a carta L. 50 - C6 10.000 pF L. 40 - C7 50.000 pF L. 50 - C8 10.000 pF L. 40 - C9 5.000 p. L. 40. — VARIE: J1 impedenza AF « Geloso » n. 557 L. 250 - S1 - S2 interruttore doppio L. 400 - T1 trasformatore d'uscita adatto per la 3S4 L. 450 - Altoparlante magnetico del diametro di centimetri 6 L. 1.300 - Antenna Ferroxcube L. 600 — VALVOLE: 1T4 L. 1.100 - 1S5 L. 1.100 - 3S4 L. 1.200 - 3 zoccoli per valvole miniatura L. 120 complessive - Pila da 67,5 volt L. 1.200 - Pila da 1.5 volt L. 60.

variabile C2 serve per sintonizzare la stazione; il potenziometro R2, oltre a regolare la reazione, funziona come potenziometro di volume .

L'antenna Ferroxcube che si dovrà acquistare già preparata presso qualche fornitore di articoli radio, è provvista di due bobine che nello schema sono indicate come L2 e L3, alle

glia della 1S5, dove viene amplificato; poscia una terza valvola, la 3S4 provvede a una ulteriore amplificazione per rendere possibile l'audizione in altoparlante.

Per l'alimentazione degli anodi delle valvole si è fatto uso di una pila per apparecchi portatili, tipo 67,5 volt mentre per i filamenti vengono utilizzate del-

presente nello schema, è la polarità del condensatore C4, infatti, esso va collegato alla tensione anodica col polo positivo, contrassegnato sull'involucro dal segno +; guardando lo schema pratico, fig. 2, ci si potrà rendere perfettamente conto di ciò.

Facciamo notare, che i numeri che si trovano vicino al simbolo delle valvole, sullo sche-

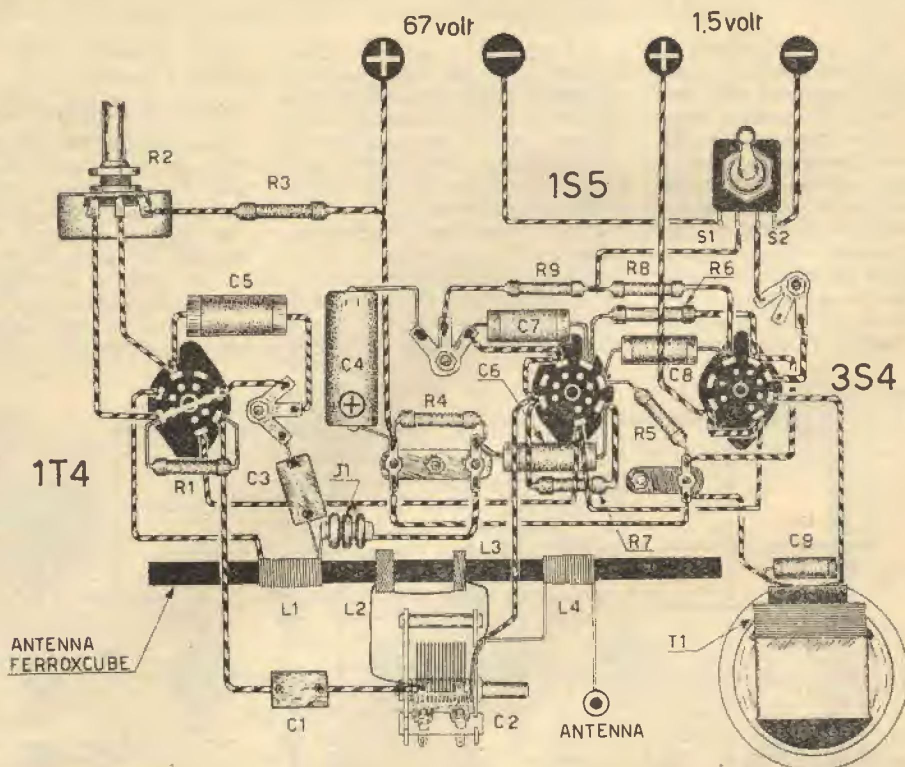


Fig. 2. — Schema pratico.

quali si dovranno aggiungere altre due bobine autocostruite, L1 e L4. La L1, è costituita da 25 spire di filo da 0,6 mm. ricoperto di cotone (filo da campanello), mentre per L4 si avvolgeranno 15 spire del medesimo filo. La funzione di queste due bobine è la seguente: L1 serve per ottenere la reazione, L4 per dare la possibilità di inserire una eventuale antenna supplementare qualora si desiderino captare stazioni estere o comunque lontane.

Il funzionamento di questo ricevitore, è alquanto semplice e può venire riassunto in poche righe: Il segnale rivelato dalla 1T4 viene applicato alla gri-

le pile da 1,5 volt; collegate in parallelo, in modo da aumentare l'autonomia di funzionamento del ricevitore.

Raccomandiamo ai meno esperti di prestare la massima attenzione, nel collegare le pile al ricevitore, poichè, se la pila da 67,5 volt venisse applicata ai capi del filamento, si brucerebbero immediatamente tutte le valvole. Lo stesso risultato si otterrebbe collegando le due pile da 1,5 volt in serie, anzichè in parallelo; per collegare in parallelo due pile, si collegano insieme i due positivi con un filo, e, con un altro filo, i due negativi.

Altro particolare da tener

ma elettrico, di fig. 1, indicano il corrispondente piedino dello zoccolo, visto dal di sotto, contando nel senso delle lancette dell'orologio.

REALIZZAZIONE PRATICA

Innanzitutto, ci si dovrà procurare un mobiletto di legno o di plastica, atto a contenere tutto il ricevitore; è assolutamente da scartare l'idea di utilizzare cassette di metallo, in quanto, con esse non sarebbe possibile captare nessuna stazione; infatti il metallo farebbe da schermo alle onde radio che invece debbono liberamente giungere all'antenna Ferroxcube, situata nell'interno del mobile.

Il mobiletto si potrà costruire nelle dimensioni di cm. 20 x 14 x 5; chi lo desidera lo potrà completare applicando sul pannello frontale una piccola scala parlante. che potrà acquistare al basso prezzo di L. 200 circa.

Terminato il mobiletto si costruirà un piccolo chassis d'alluminio, dello spessore di 1 mm. circa, e di dimensioni tali, che possa entrare agevolmente nel mobiletto precedentemente costruito. Sopra ad esso fisseremo gli zoccoli delle valvole disponendoli all'incirca come appaiono sullo schema pratico.

Si fisseranno pure nel telaio delle piccole linguette di ottone, per utilizzarle come prese di massa; è noto, infatti, che l'alluminio non può essere stagnato, per cui, con queste linguette i collegamenti a massa sono notevolmente facilitati. Oltre a queste, è necessario fissare anche basette isolanti di appoggio. Nel montaggio ricordatevi che la carcassa metallica del potenziometro R2, che è fissato al mobiletto, va collegata a massa, per impedire, che, toccando la manopola di questo, si abbiano degli inneschi.

Un altoparlante di tipo magnetico, di diametro compreso tra i 6 e i 10 cm., completo del trasformatore d'uscita T1 adatto alla valvola 3S4, vale a dire, con un'impedenza d'uscita compresa tra i 7000 e i 10.000 ohm. che fisseremo sotto al telaio assieme alle pile (fig. 3).

Per accendere e spegnere il ricevitore è necessario un interruttore doppio che noi abbiamo nello schema indicato con S1 e S2.

MESSA A PUNTO.

Ultimata la costruzione, inseriremo le pile e per mezzo di S1 e S2 accenderemo il ricevitore e se nel montaggio non sono stati commessi errori subito potremo udire un forte soffio che aumenterà considerevolmente fino a diventare un fischio acuto se ruoteremo R2. Se questo non avvenisse occorre invertire i capi dell'avvolgimento di L1, in quanto, solo qui può risiedere il mancato innesco; nel caso invece che il ricevitore innescasse con difficoltà, si avvicinerà L1 ad L2, oppure, si aumenterà il numero delle spire di L1 portandolo da 25 a 30. Notando, invece, una reazione troppo brusca dell'apparecchio, è necessario togliere da L1 qualche spira, o allontanare questa da L2.

Messa a punto la reazione si cercherà di captare qualche stazione; per i primi tentativi non farà certamente male l'uso di una buona antenna esterna, inserita nell'apposita boccola, e di una presa di terra.

Sintonizzata una stazione, si dovranno certamente togliere alcune spire ad L3, in quanto le antenne ferroxcube sono sempre fornite con qualche spira in più del necessario, per facilitare la messa a punto; infatti, è ovvio che è molto più facile togliere che aggiungere spire ad una bobina.

Si toglieranno, dunque, alcune spire (5 o 10), fino ad ottenere una perfetta sintonizzazione della stazione; essa dovrà essere captata dal variabile C2, quando le lamelle di questo non sono, nè completamente aperte, nè completamente chiuse.



Fig. 4. — Utilizzando una scala parlante potremo costruire il mobiletto di legno come in disegno.

Sintonizzata la stazione, si toglierà dal ricevitore l'antenna esterna e la terra, per controllare se la ricezione pure con la sola antenna Ferroxcube; è ottima. Rammentiamo ai lettori che il mobile, dovrà essere ruotato, in quanto, la massima ricezione si ha sempre quando l'antenna ferroxcube si trova esattamente a 90 gradi, rispetto alla stazione da ricevere. Captata la stazione desiderata cercheremo di aumentare il rendimento del ricevitore, provando ad avvicinare o ad allontanare L2 da L3.

Non si preoccupi il dilettante se in città la potenza del ricevitore lascia a desiderare; non appena ci porteremo in aperta campagna, noteremo infatti che il volume del ricevitore aumenterà notevolmente. Questo perchè in città gran parte delle onde radio vengono assorbite o riflesse dagli edifici.

Montando il ricevitore sulla bicicletta, non sarà male collegarne la terra al telaio metallico della medesima; non bisogna dimenticare, infatti che se il rendimento con un'antenna ferroxcube è ottimo, esso sarà ancora migliore se completeremo il nostro ricevitore di una presa di terra.

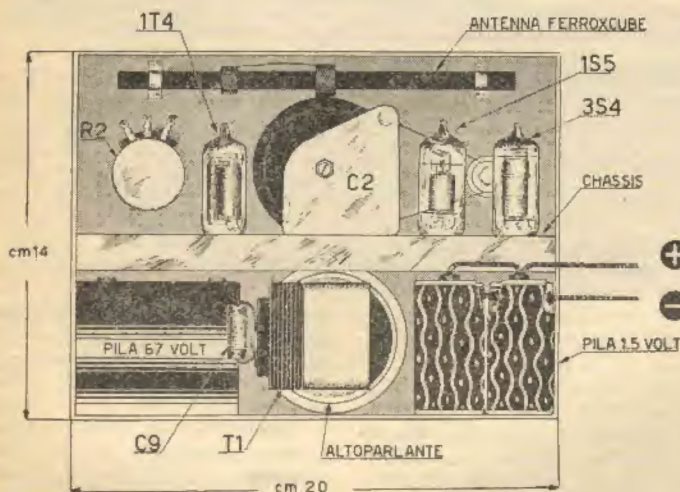


Fig. 3. — Notare nel disegno la disposizione degli elementi principali.

GNOMO

Veleggiatore per principianti



Per chi voglia entrare a far parte della folta schiera degli aeromodellisti, ma si sente troppo inesperto per cimentarsi nella costruzione di modelli complicati, questa è l'occasione che fa al caso suo. Abbiamo, infatti, il piacere di presentarvi un modello semplicissimo, che sembra fatto apposta per avviare i principianti sulla strada di questa nobile arte. Si tratta del veleggiatore « GNOMO », di facilissima costruzione, e capace di compiere lunghi voli e piacevoli evoluzioni, per la soddisfazione del suo costruttore.

Il materiale necessario alla costruzione, riducendosi a qualche foglio di balsa facilmente reperibile nei negozi di modellismo, non costa eccessivamente; non trovandolo in paese, lo si potrà richiedere a qualche ditta, il cui indirizzo si troverà sulle pagine di questa rivista, tra gli annunci pubblicitari.

Per coloro che ancora non conoscono la balsa, diremo che si tratta di legno leggerissimo, particolarmente adatto per costruzione modellistiche.

COSTRUZIONE.

I disegni da noi pubblicati sono esattamente la metà della grandezza naturale, per cui tutte le misure dovranno essere moltiplicate per 2.

La riproduzione dei disegni a grandezza normale si farà su carta robusta, in quanto dovranno servire da modelli per ritagliare la balsa. L'ala è la fusoliera si ricaveranno da balsa dello spessore di mm. 3, mentre per il timone orizzontale e verticale essa dovrà avere uno spessore di soli mm. 1,5.

La costruzione si inizierà dalla fusoliera, sagomandola come indica il disegno; vale a dire, che il muso dovrà essere leggermente bombato, arrotondandola poi sempre più man mano che ci si avvicina al timone di direzione.

Dovendo incollare l'ala sul bordo superiore della fusoliera, si lascierà un apposito spazio a superficie piana, onde facilitare questa operazione.

Cercheremo di sagomare la fusoliera nel migliore dei modi; tuttavia, se anche non dovesse risultare un lavoro della massima precisione, il modello volerà ugualmente, non avendo questo particolare un'importanza fondamentale ai fini del volo.

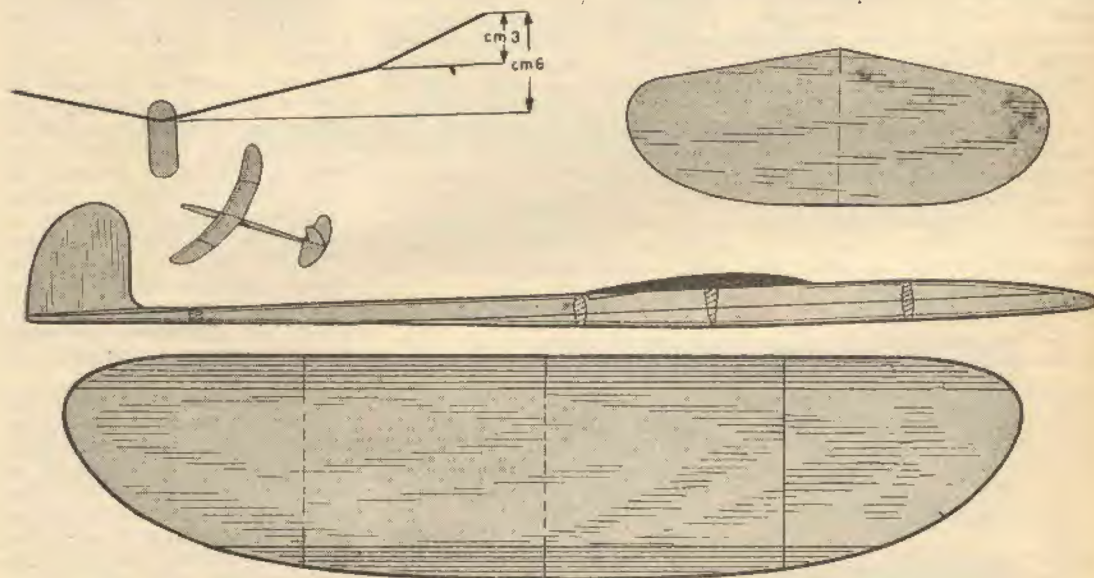
Grande importanza, invece, ha la sagomatura dell'ala, che, essendo ricavata da balsa di mm. 3, dovrà essere preparata con la massima precisione secondo la linea del disegno.

Nel montaggio, si dovrà ricordare che la parte arrotondata dell'ala dev'essere rivolta verso la coda del velivolo. Tutti gli spigoli della costruzione dovranno essere raddolciti o arrotondati.

Per poter dare all'ala l'inclinazione necessaria, la si dividerà con una lametta da barba nei punti indicati dal disegno.

La figura di sinistra in alto

(continua alla pag. seguente)



INDICATORE DI LIVELLO PER LA BENZINA

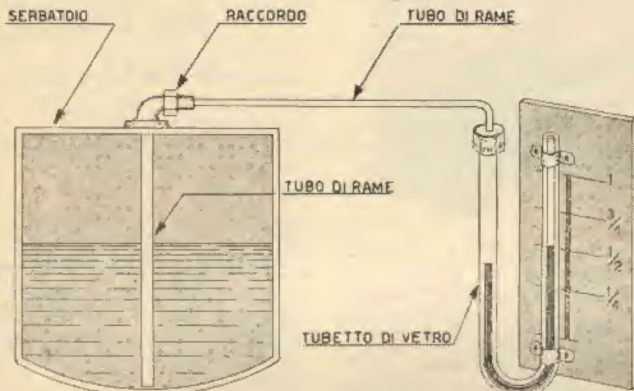


Tra i molti strumenti che trovano o potrebbero, per la loro utilità, trovare posto sul cruscotto di un'auto, merita una particolare considerazione l'indicatore di livello del carburante.

Riteniamo superfluo illustrare i vantaggi che questo accessorio arreca, in quanto, è sufficiente l'essere rimasti senza benzina almeno una volta, a qualche chilometro di distanza dal più vicino distributore, per comprenderne l'importanza.

Un inconveniente del genere può essere evitato, fornendo la nostra macchina di questo esattissimo indicatore di livello, facilmente realizzabile con modica spesa.

Si prenda un tubo di rame del diametro interno di circa mm. 3 e la cui lunghezza si calcolerà a seconda della posizione in cui si trova il serbatoio nella nostra macchina; come si vede dala fig., esso è



ripiegato in modo tale, che una sua estremità va a toccare il fondo del serbatoio, mentre l'altra estremità, in prossimità del cruscotto, si collega per mezzo di un raccordo, ad un tubetto di vetro ripiegato ad U.

Il diametro interno di questo tubetto sarà di circa mm. 1,5, ed in esso si verserà dell'olio fluido, mescolato con qualche colorante, che lo renda meglio visibile all'occhio dell'autista.

L'estremità libera del tubetto di vetro dovrà rimanere aperta e dovrà essere fissata sul cruscotto della macchina, in modo che sia chiaramente visibile il movimento ascendente o discendente dell'olio.

Quando il serbatoio è vuoto, l'olio assumerà nel tubicino, che si trova visibile sul cruscotto, un certo livello, in corrispondenza del quale, faremo sul cruscotto stesso un segno indicatore.

Riempiendo il serbatoio di carburante, tende a riempirsi anche il tubo di rame, dimodochè, l'aria compressa dentro il tubo fa salire l'olio nel tubino del cruscotto fino ad un certo livello, in corrispondenza del quale, faremo un segno indicatore contrassegnato da 4/4 pieno.

Allo stesso modo, si potranno fare i segni indicatori in corrispondenza del livello raggiunto dall'olio quando il serbatoio della benzina è pieno per 1/4, per metà, e per 3/4.

Sarà anche buona cosa dipingere in rosso, sul cruscotto, lo spazio tra 1/4 e 0, per attirare l'attenzione dell'autista, quando è necessario fare rifornimento.

In questo modo, avrete fornita la vostra macchina di un indicatore di livello per il carburante, che per la sua precisione, vi permetterà di viaggiare in assoluta tranquillità.

GNOMO - Veleggiatore per principianti

(continuaz. dalla pag. precedente)

mostra l'inclinazione esatta da dare all'ala e cioè: cm. 6 all'estremità dell'ala, e cm. 3 alla prima snodatura.

Per unire le varie parti dell'ala si farà uso di collante per modellisti, oppure, in mancanza di questo, si userà il comune cementatutto.

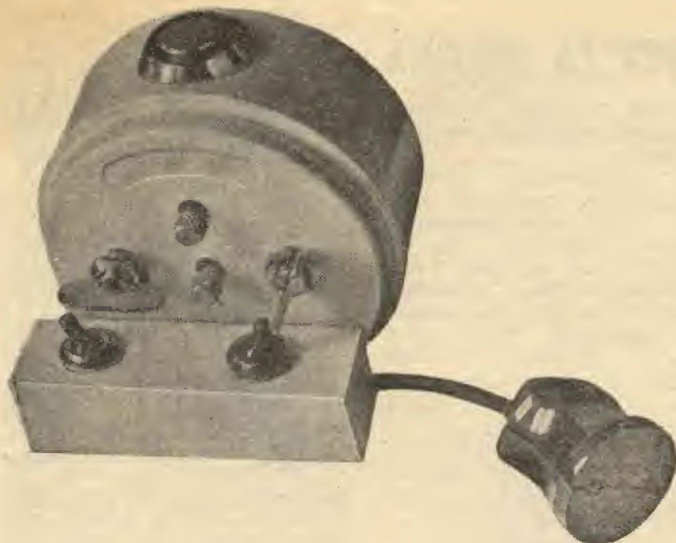
Intanto che il collante si secca, potremo fissare sulla fusoliera i timoni orizzontale e verticale: l'orizzontale si fisserà con la punta rivolta verso il muso e dovrà essere perfettamene orizzontale, e su di esso si praticherà con un temperino una piccola tacchetta, che permetterà di fissare più solidamente il timone verticale.

I timoni dovranno avere i bordi arrotondati, e dovranno essere perfettamente perpendicolari. Se queste condizioni non saranno rispettate, si potranno avere difetti di volo.

Quando l'ala si sarà bene essiccata, si controllerà se l'inclinazione ha subito qualche spostamento, indi, si incollerà alla fusoliera.

Per maggior sicurezza, è consigliabile prima di incollare definitivamente l'ala alla fusoliera, fermarla provvisoriamente con qualche chiodino, e fare qualche volo di prova; la si fisserà poi definitivamente nel punto in cui ci avrà dati i migliori risultati, sia come velocità di volo, che come bellezza di volteggi.

Se si desidera che il velivolo raggiunga altezze maggiori, si effettui il lancio mediante un elastico da fionda; all'uopo, si provvederà il muso di un gancio, disposto in modo che l'elastico lasci libero il modello quando termina la spinta.



comando a tempo

per circuiti elettrici

Molte manifestazioni della vita attiva sono oggi legate ad una precisione cronometrica di esecuzione, che soltanto congegni elettronici molto complessi possono rispettare con esattezza. Ma, pur dove questa precisione non è necessario venga rispettata rigorosamente, può riuscire comodo e utile disporre di un congegno ad orologeria, che, ad ore determinate, spenga o accenda automaticamente le luci del negozio, mentre l'interessato se ne sta comodamente e tranquillamente seduto a caffè; oppure, accenda la radio nel momento in cui sta per iniziare il programma preferito, ecc.

Un congegno di questo genere può essere facilmente costruito, e il lettore potrà servirsene nel modo che ritiene più opportuno, in quanto le sue applicazioni sono numerosissime.

Per la realizzazione di questo congegno occorre una sveglia provvista di suoneria, alla quale si applica un supporto che sostenga un interruttore a levetta. Il supporto per l'interruttore deve avere un'altezza tale, che l'interruttore venga a trovarsi perfettamente nel raggio d'azione della chiavetta, in modo che quando questa, scattando all'ora desiderata, si mette a ruotare, trascini la leva dell'interruttore, facendole cambiare posizione. Sarà bene scegliere allo scopo interruttori con la levetta lunga che a differenza dei tipi normali possono venire spostati con minor sforzo.

Oltre alla chiavetta della suoneria, si potrebbe utilizzare anche quella per la carica dell'orologio, usando un congegno a due interruttori; ma, siccome questa è molto meno precisa, è possibile servirsene soltanto in certi casi particolari.

Altro particolare da tener presente, è che la chiavetta per poter spostare la levetta dell'interruttore deve essere rigida; quindi, se la sveglia da noi utilizzata avrà la chiavetta pieghevole, dovremo saldarla, in modo che essa, ruotando, possa trascinare la leva dell'interruttore.

In fig. 2 potremo vederne lo schema elettrico completo, noteremo da esso che, oltre alla spina per la presa di corrente, sono presenti due prese (A e B); in A, si inseriranno i circuiti che dovranno essere spenti all'ora determinata; in B, invece, quelli che alla stessa ora dovranno essere accesi.

Il funzionamento è facilmente arguibile: si mette a punto la suoneria della sveglia, in modo che essa suoni all'ora desiderata; quando l'orologio segnerà esattamente l'ora, la suoneria entrerà in funzione, e, di conseguenza, l'apposita chiavetta prenderà a ruotare; in questo modo, essa trascinerà la leva dell'interruttore, portandola a chiudere il circuito ad esso colegato.

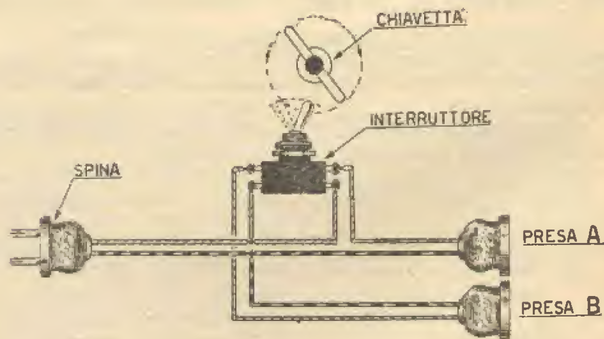


Fig. 1.

Trovando fastidioso il suono della sveglia, ci si potrà rivolgere a qualche orologiaio, che, in poco tempo, la renderà muta.

Ai pescatori subacquei



Stiamo oramai entrando in piena stagione balneare per cui è più che mai d'attualità il parlare della pesca subacquea, che già tante persone appassiona, il numero delle quali è in continuo aumento!

Questa volta, non intendiamo, però, fare una trattazione di carattere tecnico sulla pesca subacquea, ma vogliamo semplicemente mettere al corrente i nostri lettori, che si sentono attratti dal fascino di questo sport, circa il costo degli attrezzi necessari per praticarlo.

Pensiamo che questa informazione sarà molto gradita, specie a coloro che non hanno grandi possibilità, in quanto potranno avere un'idea molto chiara, relativa alle spese che vi sono da affrontare in questo sport, e calcolare quindi l'entità del sacrificio a cui si devono sottoporre per poterle affrontare.

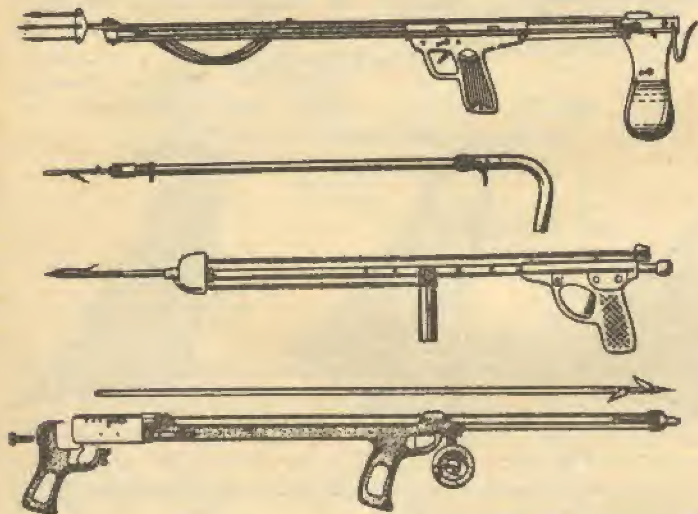


Fig. 1

Iniziamo dal pezzo più importante del corredo di un sub. l'arredamento: il fucile.

Fig. 1. I prezzi dei fucili sono svariatissimi così come svariatissimi sono i modelli secondo i quali essi sono stati costruiti, e a seconda del sistema di propulsione utilizzato, che normalmente è: a molla, ad elastici, o a gas. I tipi di fucili più costosi, sono quelli a gas, normalmente usati dai campioni di questo sport, in quanto sono più potenti di tutti gli altri tipi; per dare un'idea del costo di questi fucili, citeremo, come esempio, l'AER 54 della Ditta Cressi di Genova, ad anidride carbonica compressa, che viene venduto al prezzo di L. 22.000.

I fucili a molla o ad elastico, invece, hanno prezzi notevolmente più bassi, e vengono normalmente adottati dai principianti; quelli a propulsione ad elastici si acquistano a prezzi varianti tra le 5000 e le 8000 lire, mentre i tipi a molla vanno dalle Lire 6000 o poco più, dei fucili a molla semplice, alle 8000-12.000 lire di quelli a molla doppia.

A titolo informativo, rendiamo noto ai nostri lettori che praticano questo sport, che nel prossimo numero, verrà pubblicato un fucile per caccia subacquea, che nulla ha da invidiare a quelli di produzione commerciale.

Gli accessori fondamentali dei fucili subacquei sono le freccie munite di arpione, ognuna delle quali ha un prezzo complessivo che si aggira sulle 1000-1500 lire. Il pescatore, poi, affezionato alla propria arma, la conserverà entro una apposita custodia, il cui costo può variare dalle 1300 alle 2000 lire, a seconda del materiale con cui essa è costruita.

Altro attrezzo molto importante per il pescatore subacqueo è il coltello galleggiante, che è di valido aiuto al pescatore, quando la preda è



Fig. 2

molto robusta e rischia di andarsene nonostante la presa dell'arpione; il suo costo si aggira dalle 500 alle 1000 lire.

Oltre a questi, che sono gli attrezzi indispensabili alla pesca vera e propria, ne occorrono altri, che riguardano l'immersione e il nuoto subacqueo.

Per l'immersione, innanzitutto, è necessario provvedersi di una maschera con o senza autorespiratore fig. 2; il costo delle maschere senza autorespiratore varia dalle 900 alle 2000 lire, e dalle 1500 alle 3500 lire se sono provviste di valvola.

Le maschere con autorespiratore ad ossigeno, (fig. 3), invece, hanno prezzi molto più elevati, che variano dalle 40.000 alle 50.00 lire a seconda dell'autonomia.



Fig. 3.

Per un più veloce movimento sott'acqua, poi, è necessario ricorrere all'aiuto di pinne natatorie fig. 4, che, calzate ai piedi, danno la possibilità di spostarsi con l'agilità di un delfino; il costo di un paio di pinne natatorie va dalle 2500 alle 3500 lire, a seconda della loro grandezza.

Da queste informazioni, il lettore trarrà le sue conclusioni a seconda delle proprie possibilità finanziarie; di una cosa tuttavia siamo certi: che se la passione è veramente forte, chiunque potrà, con qualche sacrificio, affrontare la spesa per acquistare il minimo indispensabile, con cui praticare questo sport affascinante.

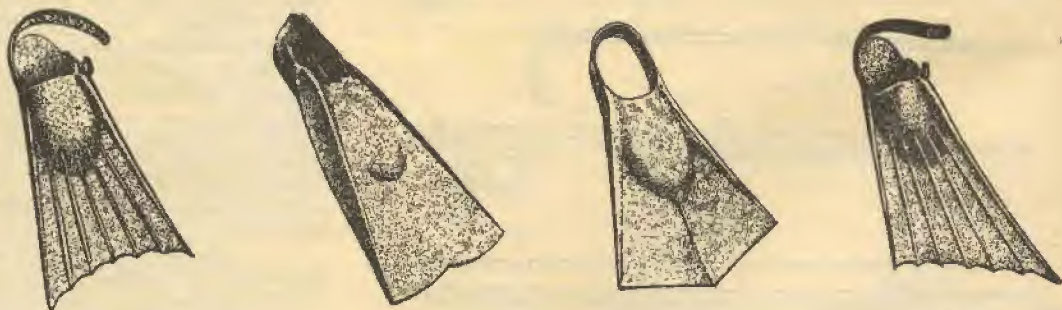
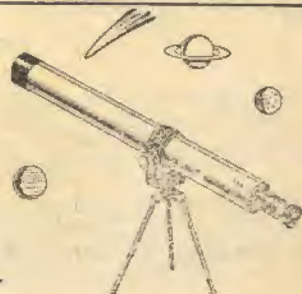


Fig. 4

Officina Costruzioni Ottiche "CROCE"

Via Raffaello Sanzio, 6 - MILANO

Si costruiscono parti ottiche a richiesta di qualsiasi tipo.
Lenti per Proiettori - Binoccoli - Cannocchiali - Telescopi - Microscopi - PRISMI e LENTI per strumenti ottici e per uso Didattico - LENTI per condensatori - SPECCHI ottici piani e curvi - VETRI per regoli calcolatori.
Sconti speciali per tutti i lettori di SISTEMA PRATICO.





La "Cellula Fotoelettrica" *Robot Elementare*

La cellula fotoelettrica, detta anche più propriamente occhio elettronico, ha assunto un'importanza fondamentale nella maggior parte delle attività umane, in quanto compie, con rigorosa precisione e senza il minimo errore, funzioni, che la mano dell'uomo potrebbe compiere soltanto con grande approssimazione.

Il principio fondamentale su cui è basato il funzionamento della cellula fotoelettrica va ricercato in una scoperta del grande fisico Hertz, il quale, nel 1887, trovò che alcuni metalli, quali il sodio ed il potassio, colpiti da radiazioni luminose emettono elettroni.

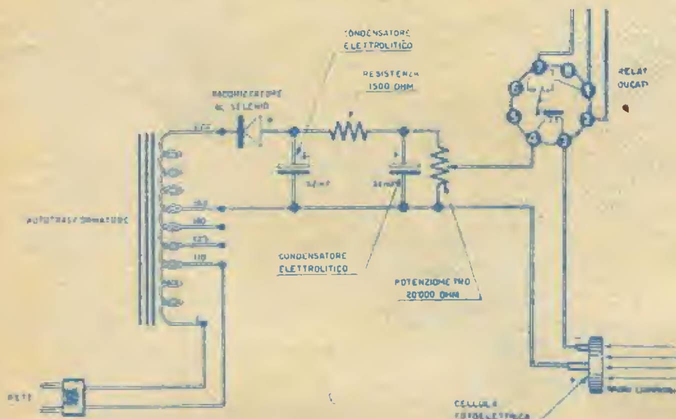


Fig. 1. - Schema elettrico del circuito per la cellula fotoelettrica al selenio

Le applicazioni delle fotocellule, in campo pratico, sono innumerevoli, e si può dire che investono tutti i campi dell'attività umana, dallo sport alla meccanica, dal controllo del traffico all'apertura automatica di porte, alle applicazioni in dispositivi di sicurezza di ogni specie: rivelatori d'incendio, dispositivi d'allarme (antifurto), rivelatori di fumo, rivelatore di mancanza di fiamma (nei fornelli a gas, esso ci avverte quando, per un motivo qualsiasi, la fiamma si spegne, e il gas, che continua a fuoriuscire, potrebbe provocare casi di asfissia), ecc.

Un'installazione molto importante di dispositivo di sicurezza, comandato da una cellula fotoelettrica, si ha a salvaguardia del personale addetto a macchine pericolose: presse, trasformatori ad alta tensione, ecc.; il congegno consiste in un fascio luminoso che colpisce la cellula, delimitando la zona pericolosa intorno alla macchina. Quando l'operaio, distrattamente, entra nel raggio di pericolo, interrompe il fascio luminoso che non può più raggiungere la cellula; questa, allora, per mezzo di un relay ad essa collegato, ferma immediatamente il macchinario, che si rimetterà in movimento soltanto quando l'operaio, allontanandosi, permetterà nuovamente al fascio luminoso di raggiungere la fotocellula.

L'incolumità dell'uomo è quindi salvaguardata con precisione cronometrica dall'occhio elettronico, sempre vigile, il quale ha il vantaggio, rispetto all'occhio umano, di non accusare la minima distrazione.

Presentiamo qui un impianto comandato da una cellula fotoelettrica, che può avere innumerevoli applicazioni, sul tipo di quelle sopradescritte; fra quelle che riteniamo di maggior utilità pratica per i nostri lettori, ricordiamo: apertura automatica della porta del garage, dispositivo antifurto per la casa o magazzini, accensione automatica di insegne pubblicitarie al calar della sera, ecc.

Nella realizzazione di questo circuito abbiamo fatto uso di cellule al selenio, molto meno costose e più facilmente reperibili; la mancanza assoluta di valvole amplificatrici o di schemi complessi, fa sì, che la realizzazione sia accessibile anche ai dilettanti meno esperti.

REALIZZAZIONE PRATICA

Si acquisti un autotrasformatore da 30 watt circa, che abbia la presa per tutte le tensioni di rete; la presa di corrente si inserirà nel valore corrispondente alla tensione di linea, mentre la tensione per alimentare il complesso si preleverà dai capi del trasformatore che portano i 160 e i 220 volt.

Ciò è necessario in quanto occorre per questo schema una

tensione di alimentazione di circa 60 Volt.

Ci si procuri inoltre: un raddrizzatore al selenio a 125 volt 75mA; due condensatori elettrolitici da 32 mF ognuno; un potenziometro a filo da 20.000 ohm; una resistenza da 1500 ohm 1 Watt; una cellula fotoelettrica al selenio ed uno zoccolo « octal », in cui si inserirà il relay da 5000 ohm.

Il modo di effettuare i collegamenti tra i diversi componenti è chiaramente comprensibile dagli schemi elettrico e pratico; non è necessario che i collegamenti siano effettuati a regola d'arte, mentre è importantissimo disporre gli elementi come indica lo schema pratico, e cioè, il raddrizzatore al selenio si disporrà col polo positivo, sempre colorato in rosso, rivolto verso la resistenza da 1500 ohm. Anche i condensatori elettrolitici dovranno essere collegati col lato contrassegnato dal segno +, alla resistenza da 1500 ohm, mentre il potenziometro da 20.000 ohm si collega, con gli estremi, ai capi dell'alimentatore; al terminale centrale del potenziometro si inseriscono il relay e la cellula, collegati in serie.

Molta attenzione si dovrà, inoltre, prestare alla polarità della cellula fotoelettrica, i cui capi negativo (—) e positivo (+) (contrassegnati sui morsetti) dovranno essere esattamente collegati come indica lo schema.

Il buon funzionamento del circuito dipende fondamentalmente dalla tensione presente ai capi del potenziometro; tale tensione non dev'essere inferiore ai 30 e non deve superare i 50 volt (i migliori risultati si ottengono quando la tensione si aggira intorno ai 35 volt).

Il relay dovrà essere sensibilissimo, con una resistenza di circa 5000 ohm. Noi abbiamo usato un Ducati ES7404.12 che dispone dello zoccolo octal. Le connessioni allo zoccolo sono disposte come indicato: i piedini 3 e 4, sono i piedini che si collegano alla bobina del relay, mentre i piedini 1, 2 e 7 sono i contatti utili del relay; questi ultimi sono disposti in modo che in posizione di riposo, il piedino 2 è collegato al piedino 1, mentre, in posizione di scatto, il piedino 2 è collegato al piedino 7.

Ora, volendo far funzionare, ad esempio, un motorino, lo si collegherà, a seconda delle nostre intenzioni, in modo che esso funzioni, o, quando il relay si trova in posizione di riposo, plicare davanti alla cellula una lampadina accesa, regolando lentamente il potenziometro in modo che il relay scatti, e metta in contatto i piedini 2 e 7 dello zoccolo; spegnendo la lampada, il relay dovrebbe ritornare in posizione di riposo, mettendo in contatto i piedini 2 e 1.

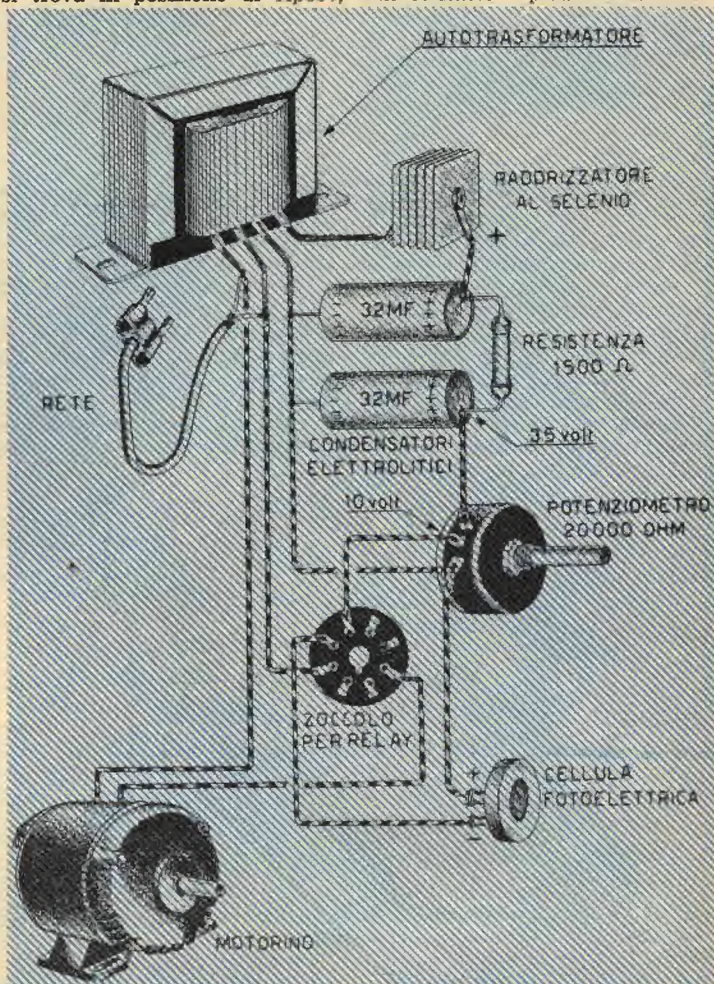


Fig. 2 Lo schema pratico presentato in figura renderà la realizzazione alquanto facilitata

o, quando questo si trova in posizione di scatto.

Terminato il montaggio del complesso, si passerà alla taratura; si regoli il potenziometro in modo che tra il morsetto centrale di questo e il morsetto positivo della cellula fotoelettrica si abbia una tensione di 10 volt. In mancanza di un voltmetro per controllare il valore di questa tensione, si potrà ap-

Si può verificare che il relay non ritorni in posizione di riposo; in questo caso, si regolerà leggermente il potenziometro, in senso inverso a quello precedente, e se anche questo tentativo riuscisse inutile, si regolerà leggermente la vite del relay, che controlla la pressione sulla molla antagonista (che ha il compito di riportare il relay in posizione di riposo).

Messo a punto il complesso, si noterà che quando qualche corpo interrompe il fascio luminoso, impedendogli di raggiungere la fotocellula, il relay scatta, per poi ritornare alla posizione di riposo, non appena la luce ritorna a colpire la superficie della cellula.

Se la sorgente luminosa si trova molto lontana dalla cellula sarà bene concentrare il fascio luminoso per mezzo di una lente; potrà servire ottimamente anche una comune lente da pila tascabile.

Abbiamo già, in apertura di questo articolo, elencato alcune delle applicazioni più importanti di questo congegno; tuttavia, il lettore potrà trovarne moltissime altre, che gli verranno suggerite dalle necessità contingenti, e non troverà certamente difficoltà alcuna, a realizzarle nel modo migliore.

Avvertiamo coloro che troveranno qualche difficoltà a procurarsi il relay e la cellula fotoelettrica, che potranno richiederli alla Ditta *Forniture Radioelettriche* - C. P. 29 - Imola.

I prezzi sono:

Relay L. 3.400 - Cellula L. 1.400.

Tale ditta è anche in grado di fornire tutto il materiale necessario, il cui prezzo si potrà leggere in calce allo schema elettrico.

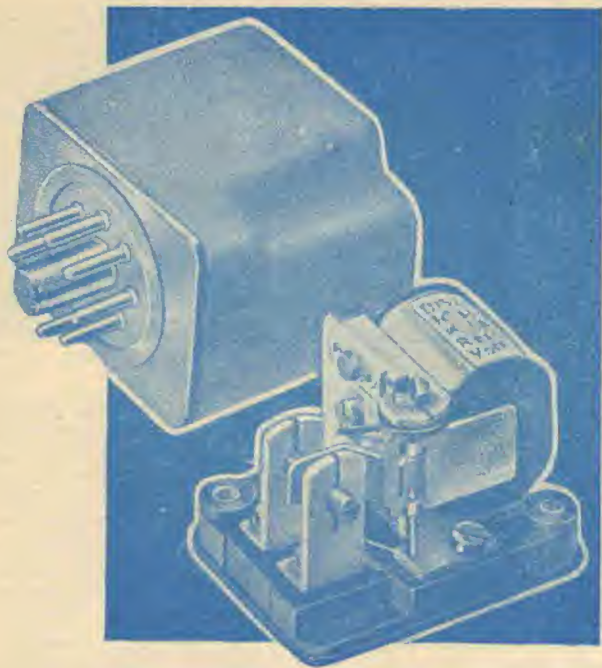


Fig. 3 - Il relay Ducati necessario nel montaggio come si presenta internamente e completo dell'apposito schermo. I collegamenti di questo relay fanno capo ad un comune zoccolo octal.



Fig. 4 - Un sistema antifurto, o di sicurezza può essere rappresentato da una lampadina la cui luce concentrata da una lente raggiunge la cellula. Se una persona passando interrompe il fascio di luce, il relay metterà in funzione il sistema di allarme.

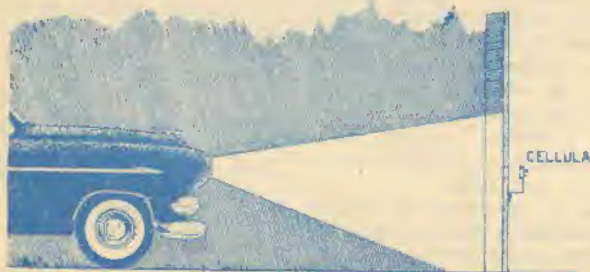


Fig. 5 - Per aprire il garare, si può disporre la cellula fotoelettrica, in modo che il fanale della macchina proietti la luce sulla sua superficie

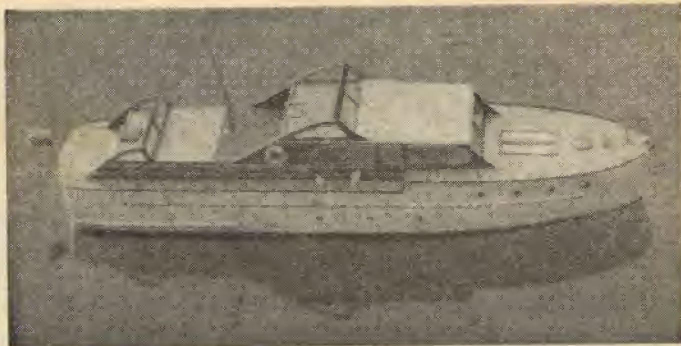


COMUNICATO

Vincerete ogni ostacolo nella vita imparando a **dominare** la volontà altrui apprendendo il segreto delle suggestioni occulte. **Imparerete** a curare i malati e collaborerete con noi. Il **« Disco Ipnotico »** vi aiuta a sviluppare il magnetismo latente e ad **ipnotizzare rapidamente.** Unica istituzione in Italia. **Tutti** possono apprendere. **Informazioni** plico illustrativo L. 100 « I.S.M.U. » C. Box 342 - Trieste.

"VICHINGO"

motoscafo da crociera



Questo modello è l'esatta riproduzione di un « CRUISER » dei cantieri americani Christ-Craft; esso è stato appositamente studiato in modo, che possa essere realizzato con successo tanto dai principianti che dai più esperti modellisti.

La lunghezza del modello è di circa cm. 87, mentre la capacità del suo scafo è tanto ampia, che può sopportare agevolmente un carico di 5-6 Kg.; per questa ragione, esso è particolarmente adatto per installarvi un radiocomando.

La costruzione si inizierà ritagliando, da fogli di balsa di mm. 4 di spessore, tutte le ordinate (1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10), come dal disegno di fig. 2; tali ordinate, insieme ai correntini laterali di pioppo di mm. 5 x 5, ed alla chiglia, formeranno l'ossatura dello scafo. Quando il collante, che ha servito a tenerla insieme, si sarà essiccato, ricopriremo tutta l'ossatura con compensato di mm. 1,5, sagomato secondo la linea del disegno; questo rivestimento, che si fisserà con collante e chiodini di rame, forma le fiancate e il fondo dello scafo, come si può vedere in fig. 1 (visione dello scafo di fianco e dal di sopra). Nella stessa fig. è riportata la scala in cm., relativa al disegno; tuttavia, trovando qualche difficoltà nell'interpretazione della scala, si potranno moltiplicare le misure del disegno per 4,8 e i risultati saranno gli stessi.

Il ponte, in due pezzi, si ricava da un foglio di compensato dello spessore di mm. 2; esso verrà opportunamente rigato, per imitare i comenti delle tavole, e quindi ricoperto di uno strato di vernice trasparente.

Il musone di prua e la poppa si otterranno sagomando opportunamente due blocchi di balsa, e incollandoli poi alle rispettive ordinate: non sarà male rinforzare poi l'attacco con qualche vite a legno.

Si applicheranno poi i tubetti in ottone per il timone e l'asse dell'elica, dopodichè, si procederà alla rifinitura dello scafo, stuccandolo, levigandolo con carta abrasiva, e, infine, verniciandolo con smalto sintetico.

Le fiancate della cabina si ritaglieranno da un foglio di compensato di mm. 2, e così pure il tetto, che dovrà essere sfilabile, per poter installare il motore dentro alla cabina.

Tutti i finestrini e gli oblò si chiuderanno internamente con celluloide dello spessore di 3 o 4 decimi di mm. in modo da rendere più realistica la costruzione.

Verniceremo le fiancate della cabina di un color mogano, e il tetto in bianco; lo scafo, invece, si vernicerà in bianco, al di sopra della linea di galleggiamento, e in nero, oppure, verde acqua, oppure, rosso, al di sotto di tale linea.

Tutti gli accessori (salvagente, maniche a vento, fanali, ecc, ecc.), si potranno acquistare facilmente presso le ditte modellistiche, oppure, si potranno ricavare da blocchetti di balsa opportunamente sagomati, e verniciati in bianco.

Il modello può essere azionato da un piccolo motore a scoppio, o, meglio, da un motorino elettrico; questo, pur consentendo una minore velocità, ha il vantaggio di una facile messa in moto e di un miglior adattamento al radiocomando; inoltre, esso non dà come il motore a scoppio, vibrazioni.

Coloro che desiderano avere il disegno in **scala 1 : 1,** completo di due tavole di grande formato, contenenti tutte le sagome delle ordinate da ritagliare, nonchè, i particolari costruttivi, potranno riceverlo, inviando L. 500 al Laboratorio Modellistico « B. REGGIANI » - Via Frejus, 37 - Torino.

Questa Ditta è, inoltre, in grado di fornire, al prezzo di L. 4600, il pacco materiale, contenente:

- Compensato da mm. 4: 1 tavoletta di cm. 20x100 e 1 di cm. 20x50;
- Compensato da mm. 2: 2 tavolette di cm. 20x100;
- Compensato da mm. 1,5: 2 tavolette di cm. 20x100;
- 5 listelli di mm. 5x5;
- 3 listelli di mm. 2x2;
- 1 listello di mm. 3x5;
- 1 tondino di acciaio del diametro di mm. 3;
- m. 3 di filo di ottone del diametro di mm. 1;
- cm. 20 di tubetto di ottone del diametro interno di mm. 4;
- cm. 10 di tubetto di ottone del diametro interno di mm. 3;
- cm. 30 di tondino di ottone del diametro interno di mm. 3;
- Piastra di ottone di cm. 10x20;
- 1 elica in bronzo del diametro di mm. 40;
- gr. 50 di chiodini di rame;
- 1 boccetta di collante da gr. 100;
- 2 salvagenti;
- 2 trombe acustiche in ottone;
- 1 ruota timone in ottone;
- 2 bitte;
- 2 passacavi;
- 8 oblò grandi;
- 10 oblò piccoli;
- 1 fanale di prua in ottone con alloggiamento per la lampadina.

B. Reggiani

VICHINGO

Fig. 1.

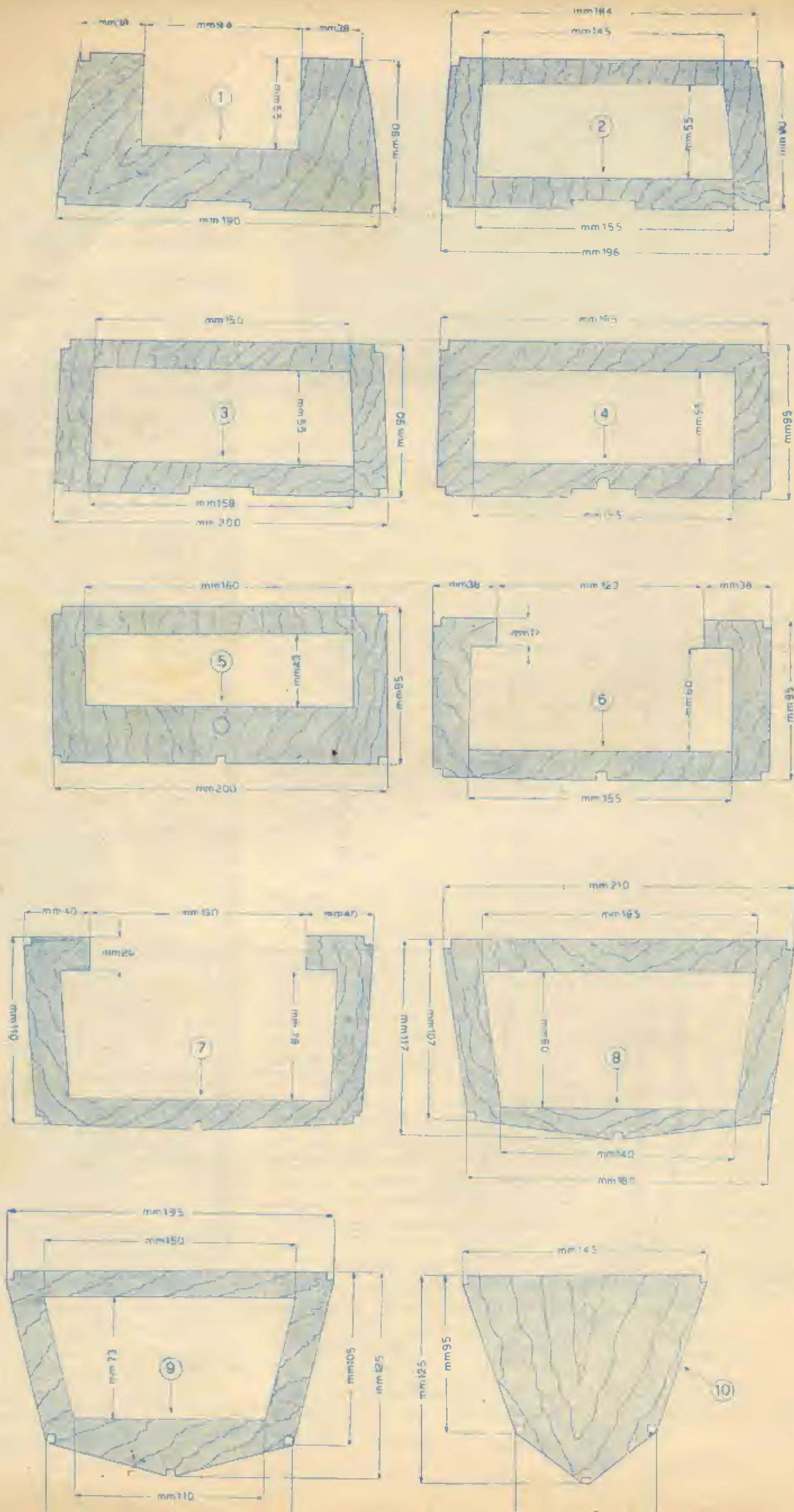

mm 38
mm 38
mm 90
mm 190
mm 184
mm 145
mm 55
mm 155
mm 196
mm 150
mm 90
mm 158
mm 200
mm 95
mm 160
mm 200
mm 38
mm 123
mm 38
mm 80
mm 95
mm 155
mm 40
mm 150
mm 110
mm 210
mm 165
mm 117
mm 107
mm 80
mm 140
mm 195
mm 150
mm 73
mm 105
mm 125
mm 110
mm 145
mm 95
mm 125

Fig. 2.

Impianto telefonico interno



L'impianto di un citofono è, in sè, una cosa molto semplice, ma non lo è altrettanto quando lo si voglia effettuare in modo che si abbiano diversi posti di ascolto. Molti ricorrono alla sistemazione di un centralino che però, oltre alla considerevole spesa che un impianto del genere comporta, c'è sempre l'inconveniente di dover chiamare il centralino ogni volta che si vuol comunicare con qualcuno.

Nonostante questi piccoli inconvenienti, l'installazione di un citofono o di un telefono che permetta di parlare da una camera all'altra sarebbe da tutti desiderata per la sua comodità. Chi infatti non vede la comodità di parlare da una stanza all'altra, dalla cantina alla cucina, dall'ufficio all'officina senza dover continuamente parlare a squarciagola o doversi addirittura alzare per avvicinare la persona cui ci rivolgiamo?

In considerazione di questo fatto appunto, abbiamo voluto progettare un impianto molto semplice, così che ogni lettore possa intraprenderne la installazione con successo. Il progetto di cui parliamo è quello appunto che stiamo per presentarvi.

Per questa realizzazione non si richiedono speciali componenti, si potranno anzi acquistare presso negozi di materiale telefonico, comuni citofoni o, per essere ancora più economi, acquisteremo il solo complesso composto di microfono e di telefono, poichè la scatola può essere vantaggiosamente autocostruita inserendo all'interno un campanello a Corrente Continua, un comune Pulsante da campanelli, gli interrutori e un gancio a leva che servirà per chiudere il circuito.

L'impianto, presentato in figura per 4 posti, può essere portato a 3, a 10, a 15 o a 20 indifferentemente senza che si debba modificare alcun particolare, tranne beninteso il numero dei fili e degli interruttori dei quali se ne aggiungerà uno per ogni nuovo posto che si desidera installare.

Nel nostro esempio, installando cioè 4 posti, occorrono, per ogni scatola, 3 interruttori, 4 fili di collegamento e un filo COMUNE che può venir praticamente sostituito con la conduttura dell'acqua o del termosifone o, meglio ancora da un capo dei fili della rete d'illuminazione la quale, ovviamente, passerà in tutte le stanze prestandosi così egregiamente alla funzione di filo comune.

Per questo uso però è bene scegliere il filo neutro della rete luce, quello cioè che, a toccarlo, non dà la scossa elettrica.

Nel caso invece che si ritenesse più opportuno effettuare un impianto a 3 posti: ad es. posto A, posto B, posto C, bisogna ignorare, nel disegno, il filo per il posto D e tutti gli interruttori che servivano per il collegamento con D.

Ma tralasciamo questa chiarificazione che ogni lettore avrà certo intuita, e veniamo piuttosto a considerare il funzionamento di tutto l'impianto.

Supponiano che dal posto D si voglia parlare con il posto A. In D si solleverà il primo interruttore entrando così in collegamento con la pila del posto A. La corrente della pila A (polo negativo), passando attraverso l'interruttore del posto D, giunge anche al pulsante pigiando il quale si fa in modo che la corrente prosegua per il filo COMUNE

LAVORAZIONE MECCANICA DEL VETRO

Il vetro si può limare, tornire, tagliare, forare con facilità impiegando gli utensili comuni usati per la lavorazione del ferro (lima, ferro per tornire, sega, punta da trapano), purchè essi siano costantemente bagnati con una soluzione satura di CANFORA in BENZINA o CANFORA in ACQUARAGIA.

IMITAZIONE DI BRINATURA SUL VETRO.

Per dare al vetro l'aspetto di brina lo si ricopre con una miscela di:

SOLFATO DI MAGNESIA	p. 6
DESTRINA	» 2
ACQUA	» 2

Essicandosi questa soluzione, il solfato di magnesia si cristallizza in filamenti sottilissimi che fanno apparire il vetro come artisticamente smerigliato.

INCHIOSTRI PER SCRIVERE SUL VETRO.

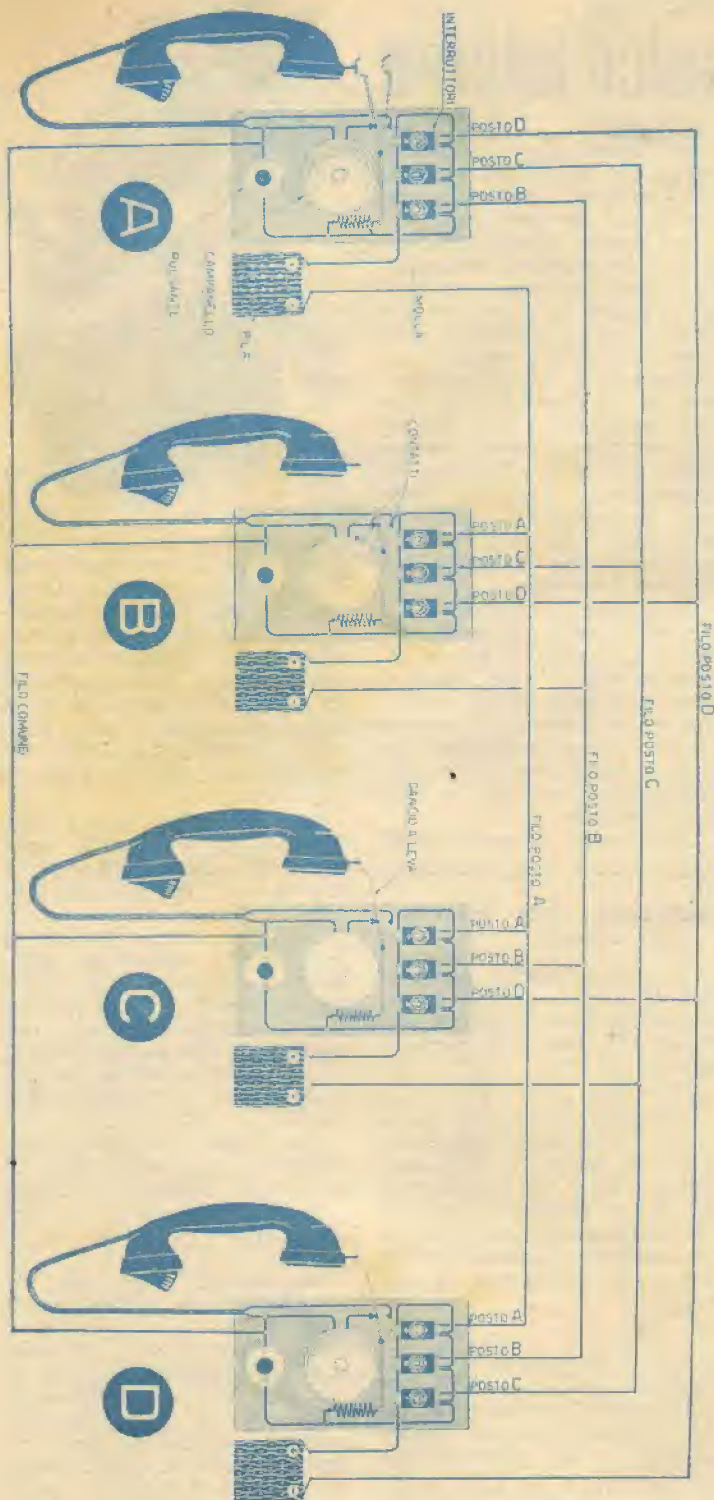
Inchiostri indicati per scrivere (e non incidere) sulla superfice dei vetri, si possono preparare con una delle seguenti formule.

Inchiostro n. 1.

Sciogliere a freddo 20 gr. di LACCA BRUNA in 120 gr. di ALCOOL comune, a parte scioglieremo 35 gr. di BORACE in 250 gr. di ACQUA DISTILLATA. Mescolare quindi assieme le due soluzioni aggiungendovi un grammo di VIOLETTE DI METILE.

Inchiostro n. 2.

Mescolare assieme gr. 10 di GOMMA LACCA BIANCA in 5 gr. di TREMENTINA VENETA. A questa soluzione aggiungere 15 gr. di ESSENZA DI TREMENTINA più 5 gr. di INDACO in polvere finemente polverizzato.



giungendo così al posto A e, precisamente, ad un capo del campanello. In A, che non sa di essere chiamato, vediamo che il telefono è ancora appeso al gancio il quale rimane abbassato permettendo così che la corrente positiva della pila, passando appunto attraverso il gancio, giunga all'altro capo del campanello che comincierà a suonare protraendo il suono fino a che non si staccherà il telefono dal gancio.

Quest'ultimo, non essendo più trattenuto dal peso del telefono, si alzerà (allo scopo si disporrà una piccola molla all'altro capo della leva del gancio) disinserendo dal circuito il campanello per inserire, in sua vece, il telefono così, essendovi già anche nel posto D il telefono alzato, si potrà iniziare la conversazione.

Finita la comunicazione, il posto D riporterà l'interruttore in posizione di riposo, con la leva cioè rivolta in basso, in modo che se da un altro posto si vorrà chiamare il posto D, il campanello squillerà poichè l'interruttore così abbassato inserisce nel circuito la pila del posto D.

Supponiamo ora che il posto B chiami il posto D mentre questo sta conversando con A. B sposterà l'interruttore corrispondente a D, pigierà il pulsante, ma questo non potrà far funzionare il campanello di D perchè, come sappiamo, la pila è disinserita; il campanello funzionerà infatti soltanto quando D avrà finito di parlare con A e avrà ruotato in basso l'interruttore. Solo allora infatti, il posto B potrà entrare in contatto con D.

Le pile da adottare in questa realizzazione sono comuni pile tascabili da 4,5 volt che si potranno acquistare presso un comune negozio da elettricista mentre le parti che compongono il telefono si potranno trovare al prezzo di L. 1000 (la capsula microfonica) e di L. 1300 (per la capsula telefonica). Tali prezzi ci sono stati comunicati dalla Ditta Forniture Radioelettriche CP 29 - Imola.

A titolo informativo, rendiamo noto ai lettori che potranno richiedere anche il citofono completo, campanello e pulsante compresi, al prezzo di L. 5000.

Una smaltatrice a doppia superfice



Disporre di una smaltatrice a doppia superfice significa, per il fotografo professionista, una notevole accelerazione del lavoro e quindi una maggior soddisfazione del cliente che, specie in questa stagione, che si presta particolarmente alle gite, torna sempre dalle sue escursioni con vari rotoli di negativi da sviluppare e da stampare.

La costruzione di una smaltatrice, quale noi abbiamo progettata, non presenta particolari difficoltà e, con un poco di buona volontà, sarà possibile portarla a termine con una spesa veramente modesta.

Acquisteremo, in ferramenta, della lamiera di alluminio, dello spessore di 3-4 mm., sagomando la quale, otterremo i due laterali che, come risulta dal disegno, avranno un'altezza di 52 cm. e una larghezza di 10 cm.

Gli estremi di questi supporti laterali dovranno avere una larghezza inferiore in modo che risultino leggermente arrotondati.

Ottenuti i due laterali, li provvederemo di un supporto di legno al quale li fisseremo con viti a ferro.

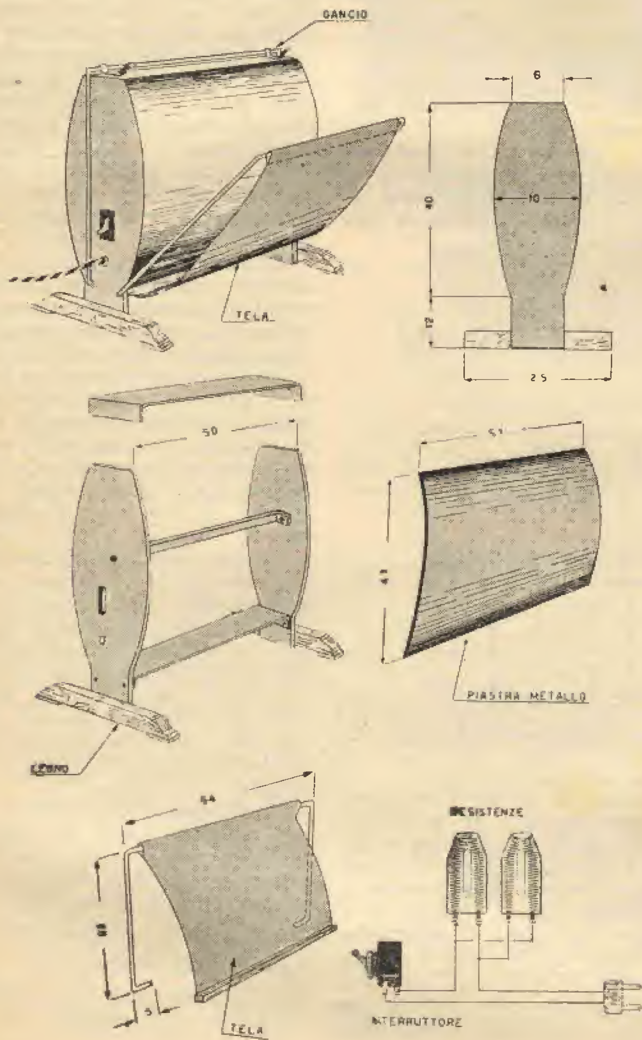
Uno dei laterali dovrà essere provvisto di due fori per uno dei quali passerà il filo di corrente e sopra al secondo si fisserà l'interruttore.

Si prepareranno ora due distanziatori di alluminio della larghezza di 6 cm. e della lunghezza di circa 56 cm.

Alle estremità piegheremo 3 cm. di lamiera che ci serviranno per fissare i distanziatori stessi, con viti a ferro, ai sostegni laterali. Di tali distanziatori, uno andrà collocato in alto e l'altro in basso.

Un terzo distanziatore di ferro sarà applicato al centro dove, oltre a conferire maggior solidità al complesso, servirà anche per fissarvi poi le resistenze.

Acquisteremo ora due piastre di lamiera dello spessore di 1,5 mm. e con le dimensioni di 41 x 51. Tali lamiere verranno fissate sopra i due laterali e, allo scopo, si useranno piccole viti autofilettanti di tipo americano. Prima però di fissare queste ultime ai laterali, bisogna fissare internamente le due resistenze. In un negozio da elettricista acquisteremo dunque due resistenze per ferro da stiro, di quelle corazzate, racchiuse cioè fra due fogli di mica e sistemate poi entro un involucro di metallo. Resistenze di tale tipo offrono il vantaggio di poter essere direttamente fissate in qualsiasi posizione sen-



za richiedere ulteriori isolamenti, il che facilita di molto la realizzazione al dilettante che è solitamente preoccupato ad ottener buoni isolamenti.

Si richiedano tali resistenze con una dissipazione superiore ai 400 watt, e adatte naturalmente alla tensione di linea che dovrà alimentare la smaltatrice; adatte cioè a 125-160 o 220 volt. Il loro prezzo è molto modesto e non andrà oltre le 250 lire.

Il collegamento di tali resistenze si effettuerà come indica il disegno; qualora si rendesse necessario un maggior calore, in un tempo minore, si adottino tre resistenze in luogo di due.

Fissate dunque le resistenze, e non prima, potremo applicare sul telaio della nostra smaltatrice le due piastre che già avevamo preparate.

Prepareremo ora, con tela di lino, il particolare che terrà pressate, contro la piastra, le fotografie da smaltare o da asciugare.

Si sagomerà poi un tondino, impartendogli la forma che appare nel disegno; a questo tondino si ricucirà la tela che, nella parte in basso, verrà inchiodata ad un righetto di legno che, a sua volta, si avviterà alla piastra di metallo.

Nel disegno, la tela appare fissata soltanto a due estremità ma la pratica ci ha suggerito che non è affatto male fissarla anche lateralmente, in due o tre punti, in modo che non abbia a restringersi al centro. Oltre a ciò, si renderanno poi necessari quattro ganci per tenere ben tesa la tela contro la piastra smaltatrice.

Non si creda però di poter applicare direttamente le fotografie fra la tela e la piastra metallica! Il fotografo ben sa infatti che occorrono ancora due piastre cromate e che su questa appunto si applicheranno le fotografie.

Tali piastre si trovano già pronte in commercio a prezzi convenienti, ma il costruirle, mentre non presenta nessuna difficoltà, offre il vantaggio di una minore spesa.

Chi voglia seguire questo secondo metodo più economico, acquisti dunque due piastre di ottone dello spessore di 1 mm., o poco più, e le faccia cromare alla perfezione, da un lato solo, presso un'officina specializzata. Sulla faccia cromata stenderemo allora la facciata impressionata della fotografia e sul tutto applicheremo la tela.

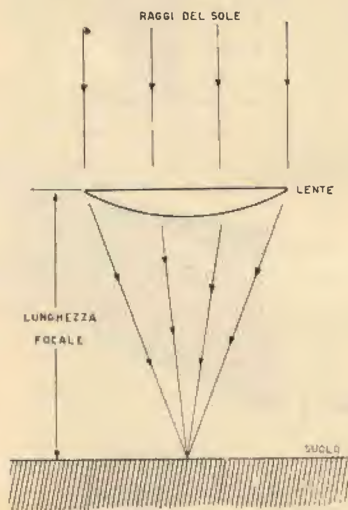
Prima di portare le fotografie sulla smaltatrice, ricordiamo per i meno esperti, bisogna passare su ognuna di esse un rullo di gomma onde espellere l'eccesso di acqua che, se lasciata sulla fotografia, potrebbe danneggiarla.

Dopo quest'ultima precauzione, non vi rimarrà che contemplare la vostra nuova realizzazione e sperimentarne la indubbia efficacia.

Per conoscere in una lente
le diottrie e la lunghezza focale

Sarà capitato, a chi s'interessa di ottica in generale, di dover conoscere la lunghezza focale di una lente prima di fissarla definitivamente e, sapendo che molti non conoscono nessun sistema facile che permetta loro di rispondere all'interrogativo, ci permettiamo, noi, di suggerirne uno.

Per conoscere la lunghezza focale di una lente, espressa in diottrie, si considera, prima di tutto, la forma geometrica della lente, se questa è convessa in una faccia o in entrambe, è una lente convergente o positiva. E molto facile conoscere questo tipo di lente perchè in qualunque modo sia fatta, è sempre più grossa al centro che ai bordi. Se la lente è invece concava o divergente, in una faccia o in tutt'e due, è negativa; si distingue chiaramente perchè è più sottile al centro che ai bordi.



In entrambi i tipi, la lunghezza focale e la potenza, in diottrie, si misurano proiettando un raggio di sole, attraverso la lente, sopra un muro e misurando la distanza fra il centro della lente ed il puntino, più piccolo e luminoso, che si riesce a proiettare.

Si dividerà quindi 100 per la distanza ottenuta ~~per 100,~~ espressa in centimetri, e si otterranno così le *diottrie*.

E bene ricordare che è necessario proiettare il sole e non un'altra sorgente luminosa perchè quello rappresenta, per noi, una sorgente posta all'infinito.

Per esempio, se con una lente il puntino luminosissimo del sole si proietta tenendo la lente distante 25 cm. dal suólo; questo risultato rappresenta la lunghezza focale della lente. Le diottrie si ottengono dividendo 100 : 25 = 4 ed infatti 4 sono le diottrie della lente in esame; diottrie che saranno positive o negative a seconda del tipo di lente. Le lenti positive servono per trasformare gli obiettivi in grandangolari e per fotografare da vicino; le lenti negative servono invece per trasformare gli obiettivi in teleobiettivi e per fotografare da lontano.

Se di una lente invece ne conosciamo solamente le diottrie dividendo 100 per le diottrie, otterremo la lunghezza focale espressa in centimetri. Così:

100 : DIOTTRIE = LUNGHEZZA FOCALE in cm.

100 : LUNGHEZZA FOCALE in cm. = DIOTTRIE.

Anche voi

potete sciare sull'acqua con sci autocostruiti



Se volete sciare sull'acqua con la stessa facilità con cui volereste sulla neve, costruite questo tipo di sci nautici che vi consigliamo per la loro praticità e per la economia del loro costo.

Lo sport dello scii nautico è praticato, all'estate, su tutte le spiaggie ialiane dove viene ancora considerato uno sport di lusso, e pertanto riservato a pochi, perchè tutti prendono ancora in affitto gli sci sulla spiaggia dove si deve sottostare alle tariffe spesso esose degli imprenditori.

La gioia dello sportivo però è quella di possedere personalmente l'attrezzo che gli permette di praticare lo **sport preferito**, così può usarlo a suo agio.

E se è vero che la costruzione di questo moderno tipo di sci non è difficoltosa, perchè non li fabbricate da voi stessi? Noi vi daremo volentieri i consigli che potranno guidarvi nella realizzazione.

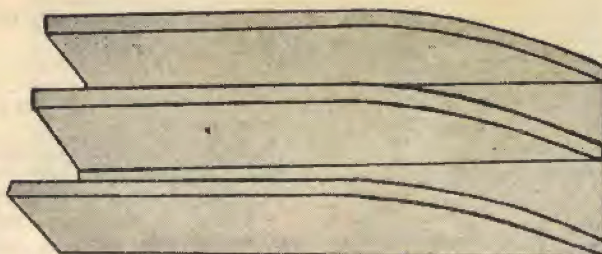


Fig. 1. — Il sagomatore. Si vedono qui, il piano inferiore e le tre assi che sosterranno i traversini.

COSTRUZIONE.

Procuratevi due assi di abete, di prima qualità e prive di nodi, le cui dimensioni corrispondano ad una lunghezza di 2 metri, a una larghezza di 180 mm. e a uno spessore di 18 mm. circa.

Si facciano poi piallare fino ad ottenere, per ognuna, una larghezza di 160 mm. e uno spessore di 13 mm. circa.

Si deve ora affrontare il problema della curvatura dello sci. Tale operazione non è difficile ma richiede certi particolari accorgimenti sui quali sarà bene intrattenerci per qualche riga.

Innanzitutto, allo scopo di imprimere una più stabile cur-

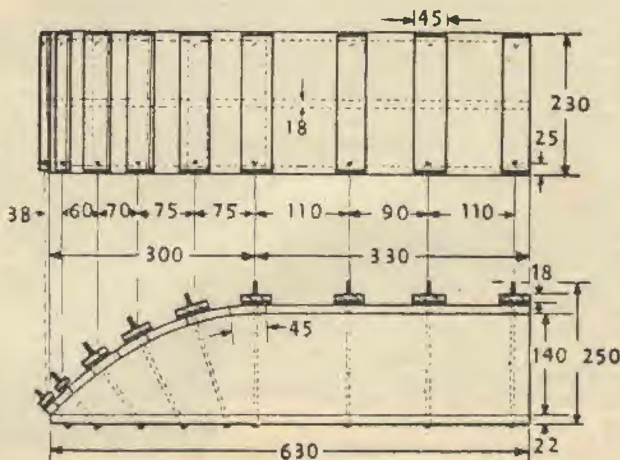


Fig. 2. — Consultando questo grafico, si avranno tutte le dimensioni per la costruzione del sagomatore.

vatura alla parte anteriore dello sci, occorre praticare un taglio a metà dello spessore di ogni asse.

Naturalmente, poichè si tratta di curvare soltanto una parte dello sci, il taglio non andrà praticato per tutta la lunghezza dell'asse ma, partendo da un'estremità, si addentrerà per una profondità di 60 cm. che corrisponde alla parte di sci sulla quale si opererà la curvatura (vedi fig. 5).

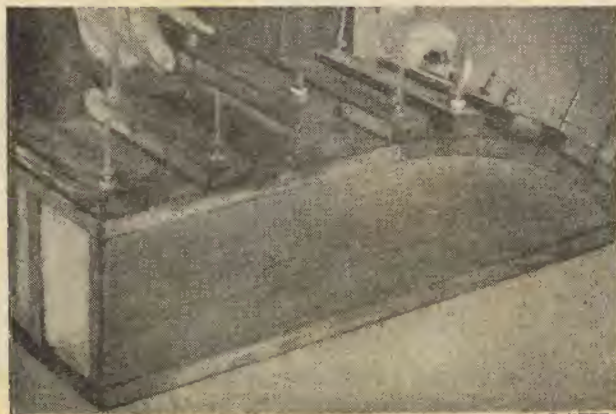


Fig. 3. — I traversini che dovranno serrare gli sci per la curvatura, saranno fermati da dei bulloni.

Per ottenere la curvatura non basta però l'incisione che abbiamo praticata ma occorre anche un attrezzo, che chiameremo sagomatore, e che, porgendo l'orecchio ai pochi consigli che daremo, ognuno sarà presto in grado di costruirsi.

Occorre dunque, per costruire il sagomatore, un'asse della larghezza di 23 cm. e della lunghezza di 63 cm. dalla quale trarremo il piano del sagomatore; ci procureremo quindi tre assi, con spessore di 18 mm. lunghezza 630 mm. e larghezza 150 mm., ognuno dei quali sagomeremo, ad un'estremità, nel modo indicato dalla fig. 1; dopo di chè li fisseremo con colla sul piano, precedentemente approntato, seguendo la disposizione che indica la figura testè citata. Con altre assicelle, poste trasversalmente, copriremo la parte superiore, cioè quella ricurva, che dovrà essere ben liscia perchè su di essa verrà stretta la parte di sci da rendere curva.

Per stringere lo sci provvederemo il sagomatore di altre assicelle, anch'esse trasversali, e che, regolabili da bulloni a ferro, stringano come in una morsa il legno degli sci.

Terminato dunque il sagomatore, procederemo nella costruzione vera e propria degli sci.

Entro la fenditura lasciata dal taglio che abbiamo praticato ad un'estremità dello sci; faremo colare, o stenderemo, una certa quantità di colla impermeabile che è molto resistente all'acqua. Dopo aver disposto lo sci nel sagomatore, passeremo a stringere tutti i bulloni, operando prima su quelli (uno per volta) che si trovano sulla parte retta; questo allo scopo di permettere ai due spessori dello sci, di adattarsi perfettamente e gradatamente alla curvatura del sagomatore.

Dopo aver serrati man mano tutti i giunti, si lasci tranquillamente seccare la colla; dopodichè, disserrando i giunti, avremo il piacere di accarezzare la magnifica curvatura del nostro sci.

Con una sega procederemo quindi all'arrotondamento della punti ricurva dello sci rendendone poi perfetti i bordi con una lima.

Il raggio della punta dello sci non ha grande importanza, ma è preferibile modellare una curva molto allungata.

Per terminare la realizzazione, bisogna completare il nostro paio di sci con gli attacchi per i piedi e per le derive.

I primi si otterranno sagomando una vecchia camera di aria come indica la fig. 7 e fissandola sul piano dello sci con l'aiuto di placche d'ottone e di viti a legno.

Le derive si otterranno invece applicando alla parte posteriore dello sci (nella parte di sotto) due guide, di legno duro,

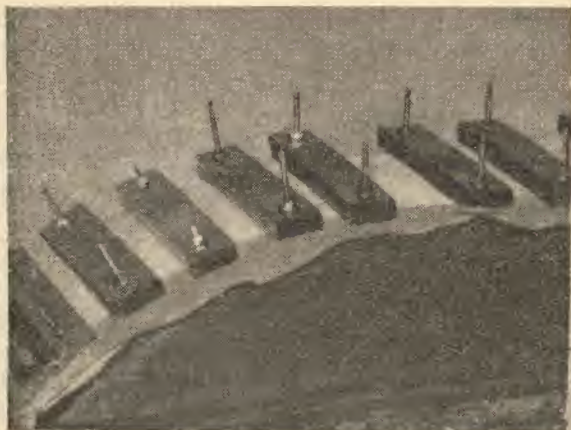


Fig. 4. — Lo sci è già stato serrato nel sagomatore dal quale uscirà perfettamente modellato.

che avranno ciascuna una lunghezza di 250 mm., una larghezza di 15 mm. ed uno spessore di 20 mm. Questi, come si vede in fig. 6, saranno fissati con viti a legno.

Fissato quest'ultimo particolare, provvederemo a lisciare con carta vetrata, tutta la superfice che poi verniceremo con un colore, a tinta vivace, quale il giallo, l'azzurro, il bianco, il rosso, ecc.

Consigli per i principianti.

Per le prime prove, potrete farvi trascinare da un canotto a motore, procedendo ad una velocità moderata, per passare poi alle alte velocità dietro potenti motoscafi.

Sarà bene che la lunghezza della corda che ci allaccia al mezzo meccanico si aggiri sui 20 metri in modo d'avere una certa libertà di movimenti.

Si tengano gli sci molto rialzati con la parte anteriore, in caso contrario si farà dello sci, ma subacqueo.

Non si pretenda soprattutto di diventare campioni senza pagare all'acqua il dovuto scotto che naturalmente consiste in qualche saporosa bevuta.

E se ci è permesso un ultimo consiglio, eccovelo: se non siete ancora capaci di nuotare, limitatevi, per il momento, a sciare sulla finissima sabbia della spiaggia.

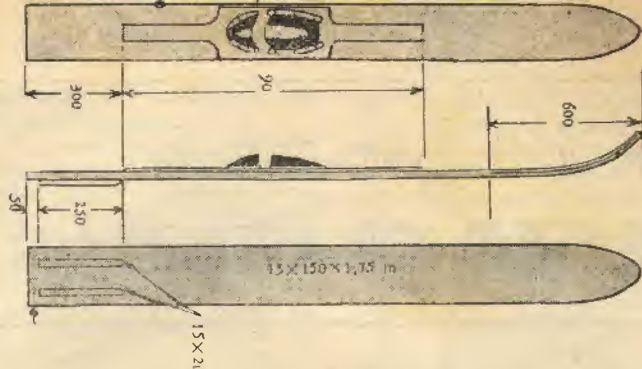


Fig. 5. — Lo sci ultimato, visto dalle diverse posizioni. Si noti il taglio praticato nello spessore, per la curvatura e la disposizione degli attacchi.

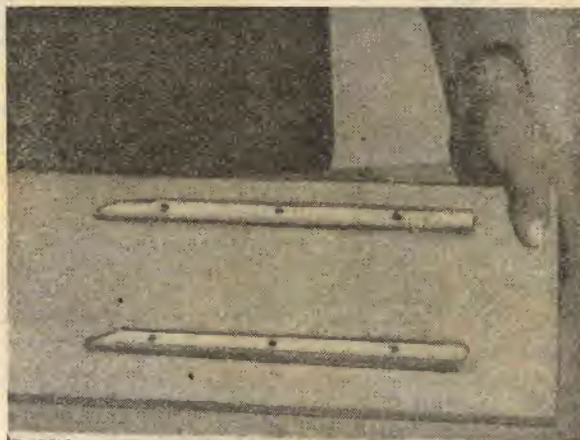


Fig. 6. — Le derive da disporre sotto il piano dello sci, hanno la funzione di imprimere un percorso rettilineo allo sci medesimo.

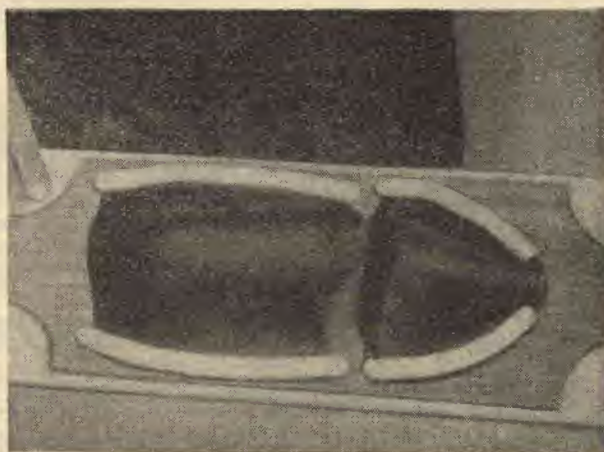


Fig. 7. — Un pezzo di camera d'aria d'automobile, modellata come la tomaia di una scarpa, servirà egregiamente da attacco per i piedi.

Dilettanti !

Costruttori !

Tutto l'occorrente in utensileria minuta troverete presso la **Ditta Michele Schmidt - Milano,** Via G. Sand 3 richiedendo il listino illustrato.

(Ai lettori di SISTEMA PRATICO si concedono sconti speciali.

A che cosa può servire un

FUSTO DI BENZINA

Non sembri oziosa questa piccola sosta dinnanzi ad un fusto da benzina vuoto, giacchè non è raro il caso di vedere di questi oggetti, abbandonati dietro una casa, con il fondo umidiccio ancora per l' acqua rac-

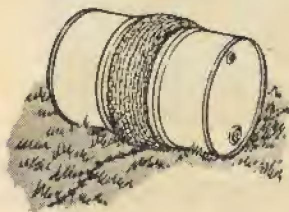


Fig. 1

colta durante l' ultimo acquazzone.

Per evitare dunque che questi fusti finiscano i loro giorni nell'inutilità più completa, passeremo ora in rassegna a che da essi si può trarre, trat-

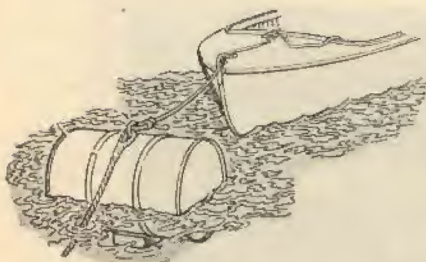


Fig. 2

tandoli convenientemente senza però impazzire troppo.

Per cominciare dall'utilizzazione più semplice, vediamo in fig. 1 che uno di questi fusti può servire, per esempio, per stendere del filo. Il suo uso è abbastanza intuitivo; basta avvolgervi attorno il filo da stendere poi, portando il fusto sul punto da cui si vuole iniziare a stendere il filo, si comincierà a rotolare il fusto stesso e il filo si stenderà man mano in terra.

A fig. 2 vediamo invece lo stesso oggetto adottato come boa alla quale fermare una barca. Chiuso infatti ermeticamente, il fusto galleggia e sulla parte che rimane sopra l'acqua sarà facile saldare un gancio

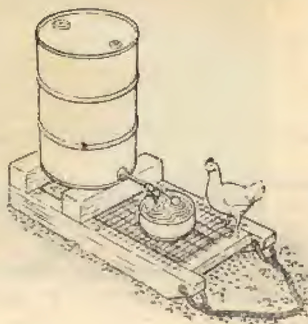


Fig. 3

cui fermare la barca. Al fine poi di non permettere che la boa stessa venga trascinata dalla corrente o dal vento (come avverrebbe della barca, se fosse lasciata libera), si provvederà a fermarla al fondo attaccando ad essa, mediante una catena, un peso qualsiasi che si adagi sul fondo.

A fig. 3 vediamo invece il nostro fusto adattato a razionale abbeveratorio per i polli. Poggiato su una delle basi, reca nella parte inferiore un rubinetto regolabile da un galleggiante che, a seconda del livello dell'acqua della vaschetta, apre o chiude il rubinetto. In tal modo gli animali che vi si abbeverano trovano sempre l'acqua pulita, mantenuta ad un livello costante.

Adottando sempre il fusto completo, si può realizzare una comodissima stufetta quale appare in fig. 4 dove si vede che un rudimentale sportello posto ad uno dei lati del fusto, messo a una posizione orizzontale e sostenuto da quattro piedi, oltre ad un tubo per la fuoriuscita del fumo, sono tutto quanto occorre per la realizzazione di una stufetta ideale,

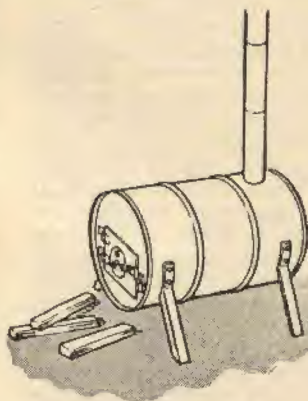


Fig. 4

specie per chi ha freddo.

A volte le massaie hanno bisogno di scaldare molta acqua, e certo non possono farlo sui fornelli di cucina perchè, oltre

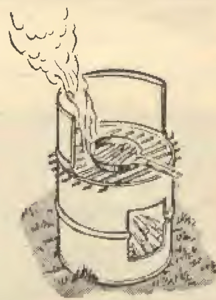


Fig. 5

ad essere, questi, troppo piccoli, la cucina non si presta a certe giornate campali; così si può costruire un ottimo fornello, da sistemare nel cortile, adattando convenientemente a tale uso il solito fusto da benzina.

Vediamo infatti a fig. 5 illustrato il sistema per ottenere un fornello molto rudimentale

che però sarà in grado di portare anche un paiuolo di dimensioni rilevanti.

Dopo aver osservato alcune delle cosette che un fusto in-

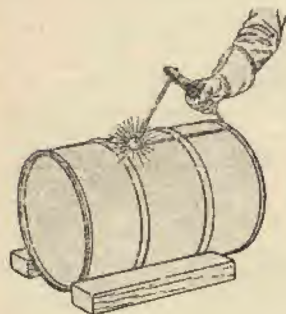


Fig. 6

tero, o quasi, può fornire, vediamo ciò che si può ottenere tagliando il fusto a metà. Osservando pertanto la fig. 6, sarà facile dedurre che per ottenere facilmente il taglio del fusto, sarà cosa buona procedere con



Fig. 7

una saldatrice elettrica o con la fiamma ossidrica.

Se avete un cane che non abbia ancora una degna dimora, potrete costruirgli un confortevole canile realizzandolo all'incirca come si vede in fig. 7, dove appare che le pareti sono fatte in legno mentre il tetto non è che un mezzo fusto rovesciato sulle pareti del canile stesso.

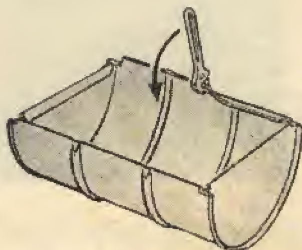


Fig. 8

Con quella metà del fusto che ci è rimasta si può addirittura ottenere una carriola. In fig. 8 vediamo che, prima di passare alla costruzione vera e propria del nobile mezzo di trasporto, bisogna procedere ad una rifinitura del fusto, e questa consiste nel ripiegare all'interno l'orlo del taglio in modo da ovviare ogni possibilità di ferirsi con gli spigoli vivi della lamiera.

In fig. 9 vediamo la carriola già finita e, anzi, già carica. Naturalmente prima di giungere a questo, è necessario fornire il mezzo fusto di due ruote, di un manico e di qualche altro accessorio, che ognuno potrà scegliere a seconda della sua fantasia e attitudine, qua-

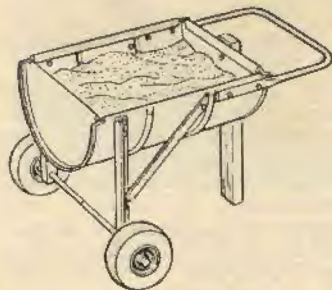


Fig. 9

lora non gli garbasse la sistemazione illustrata in questa figura.

In fig. 10 vediamo, da ultimo, un altro modello di abbeveratoio che, come si vede, è formato da tre mezzi fusti di benzina, uniti ai lati dopo avere eliminate le intercapedini che restavano alle estremità dei fusti che si trovano disposti nell'interno.

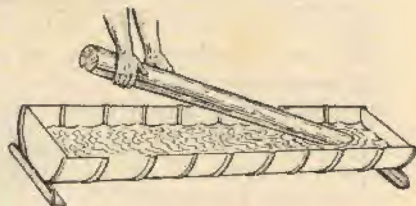


Fig. 10

ISTITUTO TECNICO "EUREKA" ROMA

Come crearsi un avvenire?

Seguite il Corso di Radio-Elettronica-Televisione al vostro domicilio con spesa rateale senza impegno

Eseguirete esperienze pratiche, montaggi ecc. ecc. con il materiale donato dall'Istituto con le lezioni.

Richiedete subito il Programma gratuito a :

ISTITUTO TECNICO EUREKA - Roma, Via Flaminia, 215 SP

Questo è un
BATISCOPIO



Oggi che la pesca subacquea è tanto di moda, certo ha la sua importanza non solo l'equipaggiamento per l'immersione e per la caccia stessa ma anche un semplice oggetto quale è quello che ci permette di seguire rimanendo in barca, i movimenti della preda sul fondo o le mosse del cacciatore che già si è immerso.

E' infatti di un batiscopio che intendiamo parlare o, più precisamente, della sua costruzione. Il modello più semplice di tale attrezzo è rappresentato da un semplice bidone vuoto da conserva ad un'estremità del quale sia posto un vetro, fissato a perfetta tenuta. Sebbene questo modello sia ancora quello adottato da ogni vecchio pescatore di polipi, è tuttavia un esemplare per costruire il quale non sarebbe per nulla necessario il nostro intervento e il nostro consiglio, è quindi ovvio che è nostra intenzione intrattenerci oggi sulla costruzione di un modello di batiscopio molto più bello a vedersi e molto più comodo ad usarsi di quello or ora menzionato.

Il modello che vogliamo ora costruire, non è metallico, ma è formato quasi esclusivamente di legno, da quattro assi del quale, trarremo quattro trapezi isosceli, uguali a due a due, e le cui dimensioni saranno quindi, per i due trapezi più piccoli, di: cm. 9, base minore; cm. 18 base maggiore; e, per i due trapezi più grandi, di: cm. 13, base minore; cm. 26, base maggiore. I lati obliqui dei trapezi saranno tutti di cm. 45. Le dimensioni ora suggerite, non sono però in alcun modo critiche e, pertanto, ognuno potrà anche variarle in base a quanto gli suggerirà il proprio buon senso.

I quattro trapezi che abbiamo preparati, li uniremo assieme in modo da ottenere il solido che chiaramente vediamo in figura 1.

Le dimensioni che abbiamo suggerite, sono state predisposte in modo che un'estremità del batiscopio rechi un'apertura nella quale si possa inserire, di misura, una parte del viso; ma affinchè si possa fare aderire la faccia, bisogna modellare un poco il legno e anche in questo lavoro di rifinitura, il miglior consiglio lo darà la figura 2.

Al fine di conferire maggior robustezza al complesso, sarà bene fissare, nella parte interna di ogni angolo, un righello quale possiamo vedere nell' illustrazione.

Giunti a questo punto, è necessario porre mano alla sistemazione del vetro all' altra estremità del batiscopio. Anche in quest'ultima parte della co-

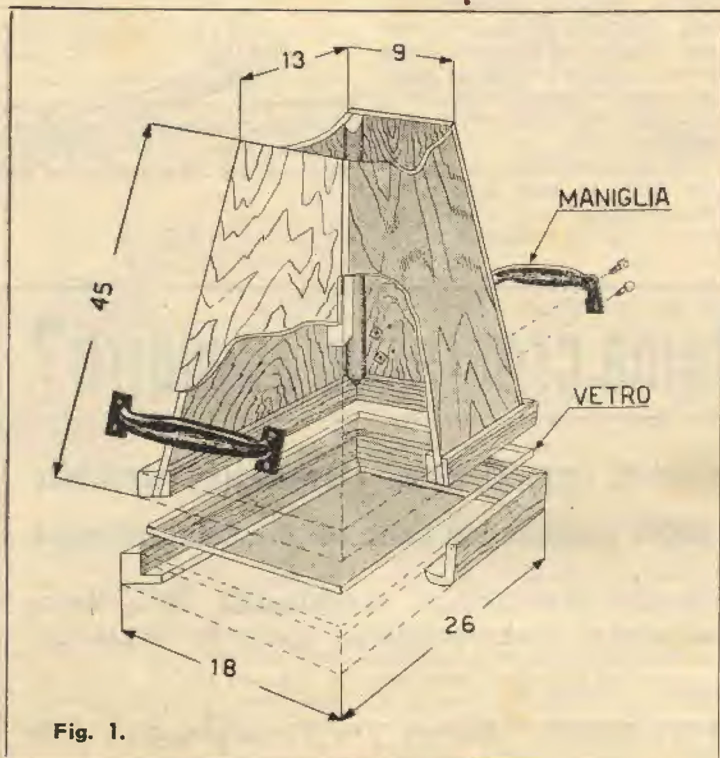


Fig. 1.

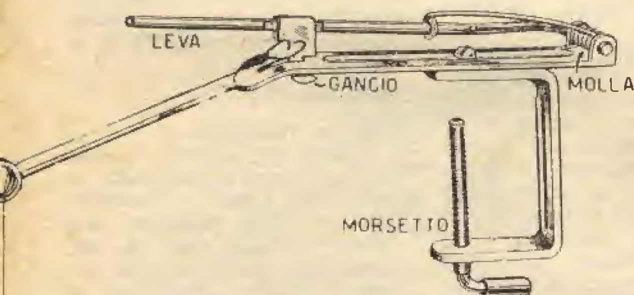
struzione, un'intelligente occhiata alla figura, sarà più eloquente delle nostre parole. Si faccia caso, ad ogni modo, a che il telaio, sottostante il vetro, si inserisca di misura attorno a quello che sta sopra in modo che, una volta fissato in mezzo ad essi il vetro, si lamenti il minor numero di falle possibili. L'acqua infatti non dovrà penetrare entro il batiscopio, per cui sarà necessario curare particolarmente la tenuta della parte inferiore del nostro semplice apparecchio. A questo scopo si consiglia di usare colla impermeabile o insolubile all'acqua; questo materiale bisogna farlo colare negli interstizi fra i telai e il vetro in modo che chiuda ogni via di accesso all'acqua nella quale, per qualche centimetro, si immergerà il batiscopio.

Per maneggiare con una certa facilità questo attrezzo, si è pensato di dotarlo di manici, fissandoli poi nelle pareti più strette dell'apparecchio con quattro viti a legno.

Chi non ha ancora esperienza in fatto di pesca subacquea, non troverà forse il nostro apparecchio degno di troppo interesse, ma coloro che si interessano a questo sport e del quale conoscono le esigenze, siamo certi che lo troveranno quanto mai utile per le loro indagini sottomarine.



Fig. 2. - Costruito il batiscopio, sarà bene sagomare la parte superiore in modo che possa aderire perfettamente al viso.



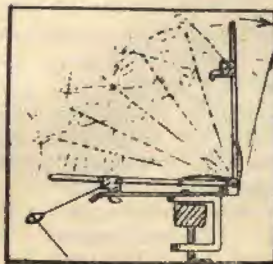
Pescatore automatico

La pesca è senza dubbio uno sport affascinante, specie in quelle giornate in cui dà frutti copiosi; quando invece le ore trascorrono monotone e lente senza che il più piccolo pesce rompa la monotonia abboccando all'amo con stratte appena percettibili, il pescatore viene preso dalla smania di abbandonare armi e bagagli per dedicarsi a qualche occupazione più soddisfacente. Purtuttavia, non gli riesce di abbandonare la lenza amica per il timore che, proprio quando egli è lontano da quella, qualche pesce scaltro abbia la pessima idea di andare, indisturbato, a ripulire l'amo dell'esca che lo ricopre.

Ma anche a queste delusioni, come a molte cose di questo mondo, vi è un rimedio. Infatti, col metodo che ora presenteremo, si potranno abbandonare una o più lenze con la certezza assoluta che se qualche pesce oserà abboccare, durante la loro assenza, non potrà sfuggire alla cattura che si sarà procurata con le proprie.... pinne.

Ciò è dovuto, come si vede in figura, ad un congegno formato da un morsetto, che serve a fissare l'apparecchio alla barca o ad altro sostegno, una molletta non troppo robusta, un gancio ed una leva. Il funzionamento e la costruzione dell'apparecchio è semplicissimo e lo si può dedurre in breve dalla figura; è evidente infatti che, quando il pesce abbocca e cerca di allontanarsi velocemente con la preda, il filo si tende facendo uscire dall'apposito taglietto il gancio cui è legato. In tal modo si libererà la leva che, scattando verso l'alto, darà uno strattone violento all'amo; il pesce verrà così preso senza via di scampo e a nulla varrà il suo disperato dibattersi nell'attesa di essere catturato.

Il pescatore, ritornando, avrà la soddisfazione di trovare una vittima di più da porre nel carniere e forse, nella soddisfazione, troverà modo di essere grato anche a noi.







La "VESPA 55"

Fin dal 1946, quando la Piaggio diede alla luce la prima Vespa, una schiera sempre più folta di scooteristi, o aspiranti tali, guarda con spiccata simpatia quel ronzante insetto cavalcando il quale si scorrazza ormai sulle strade di tutto il mondo.

La casa costruttrice, sensibile a quest'ondata di simpatia, ha sempre cercato di apportare al suo motore quelle modifiche che man mano le sembravano opportune affinchè il motore rispondesse sempre più alle esigenze della vasta clientela.

Così da modifica a modifica siamo giunti a quella abbastanza radicale che la Piaggio ha operato sul modello di Vespa lanciato sul mercato nei primi mesi dell'anno in corso.

Oltre alla radicale trasformazione del motore, che dai 125 cc. di cilindrata del modello '54 è stato portato a 150 cc., si può dire che l'aspetto più interessante e caratteristico delle variazioni apportate è costituito da quell'insieme di nuovi ritrovati e di nuove applicazioni per le quali la Vespa '55 si può definire lo scooter che più si adatta ai conducenti meno esperti di motociclismo e tuttavia vogliosi di correre sulle strade più pittoresche d'Italia e d'Europa. Non a caso infatti, sia i giovani che gli anziani danno la loro incondizionata preferenza a tale motoscooter; questo sembra infatti creato per resistere a tutti gli errori di frizione e alle negligenze della manutenzione. Si potrebbe forse obiettare che è male consegnare una motocicletta a chi non la sappia perfettamebnte condurre, ma questa voce è ormai irrimediabilmente coperta dallo strepitoso rombare di cento scooter in corsa e sarebbe anche inutile voler togliere dalla mentalità di molti la mania di voler tentare le più impervie strade alpine all'indomani dell'acquisto dello scooter o di una più potente motocicletta; oggi il rodaggio che ogni motore richiederebbe non è che uno scrupolo di pochi mentre la grande massa degli utenti si lancia alla massima velocità non appena si accorge che il motore sul quale si trova si può spingere a velocità superiori di quel che i tecnici ci consigliano di tenere.

Ma il cliente ha sempre ragione e la Piaggio ha dovuto orientarsi verso la costruzione di un motore più robusto, rispetto ai precedenti modelli, che possa fronteggiare le sevizie cui verrà sottoposto dai guidatori inesperti.

E' nata così la Vespa 150 cc. il cui motore è monocilindrico a 2 tempi con distribuzione a luci incrociate e provvisto di trasmissione diretta dal motore alla ruota posteriore attraverso la frizione e un ingranaggio parastrappi che assorbe gli urti causati da imperfette cambiate. Quest'ultimo dispositivo elimina così bruschi cambiamenti di velocità e impedisce contemporaneamente che gli organi interni vengano lesi da un cambiamento di marcia non sincrono.

CARATTERISTICHE VESPA 150 cc.

Motore a due tempi 150 cc.
Potenza: 6 HP (cavalli vapore).
Cambio 3 velocità.
Ruote con pneumatici 3,5 x 8.
Capacità serbatoio benzina: litri 6,25.
Velocità: 75 Km. orari.
Consumo: 1 litro per 39 Km.
Peso: 90 Kg.

CARATTERISTICHE VESPA 150 cc. Gran Sport

Motore a due tempi 150 cc.
Potenza: 8 HP (cavalli vapore).
Cambio 4 marcie.
Capacità serbatoio benzina: litri 12.
Velocità: 100 Km. orari.
Consumo: 1 litro per 33 Km.
Peso: 100 Kg.

RICERCA DEI GUASTI E DELLE IRREGOLARITA' DI FUNZIONAMENTO

Miscela che non arriva al carburatore quando il rubinetto è in posizione di « aperto » o « riserva »:

a) Tenere l'agitatore premuto in basso sino a fare uscire un po' di miscela;
b) Nell'incertezza del risultato precedente, svitare e togliere il getto. Dal suo alloggio uscirà miscela se il circuito di alimentazione è efficiente;
c) Pulire il getto con aria compressa.

Quando il corpo del rubinetto o il corpo del carburatore o il getto o il polverizzatore siano ostruiti o sporchi: Smontare e lavare in benzina. Asciugare con un getto di aria compressa.

CARBURANTE

Motore ingolfato:

a) Tentare la manovra a spinta; ingranare la seconda, agire sulla frizione e, spingendo la moto, prendere una certa velocità. Dopo di ciò, lasciare di colpo la leva della frizione e riagire su di essa appena il motore si è avviato.
b) Chiudere il rubinetto della miscela, togliere la candela e far compiere al motore alcuni giri azionando la leva di avviamento. Prima di rimontare la candela è bene asciugarla con uno straccio pulito.
c) Galleggiante forato: sostituire.

ACCENSIONE

Candela sporca: Distaccare il cavo della candela e controllare se, azionando la leva di avviamento, scocca la scintilla fra l'estremità del cavo e la massa. Pulire e registrare la distanza (mm. 0,6) fra gli elettrodi.

Isolante della candela rotto: sostituire la candela.

Levetta del commutatore bloccata in posizione di « massa »: Sbloccare.

Puntine del ruttore sporche:

Pulire con apposite limette o carta abrasiva.

Puntine del ruttore mal registrate: Correggere l'intervallo a 0,4 mm.

Puntine del ruttore consumate o bucherellate: Sostituire.

SCARSO RENDIMENTO

Marmitta incrostata: Pulire.

Luce di scarico ostruita da incrostazioni: Disincrostare la testa del cilindro e pistone.

SCARSA COMPRESSIONE

Guarnizione di rame inefficente: Sostituire.

Fasce elastiche incollate: Pulire le fasce e le gole del pistone.

SCOPPI NELLO SCARICO E NEL CARBURATORE

Candela incrostata o con elettrodi troppo distanti: Sostituire o pulire, controllare la distanza tra gli elettrodi (0,6).

Formazione di perline sull'isolante: Pulire.

Insufficente afflusso di miscela al carburatore: Procedere come per « scarsa alimentazione ».

CONSUMO ELEVATO

I) Livello miscela troppo alto nel carburatore.

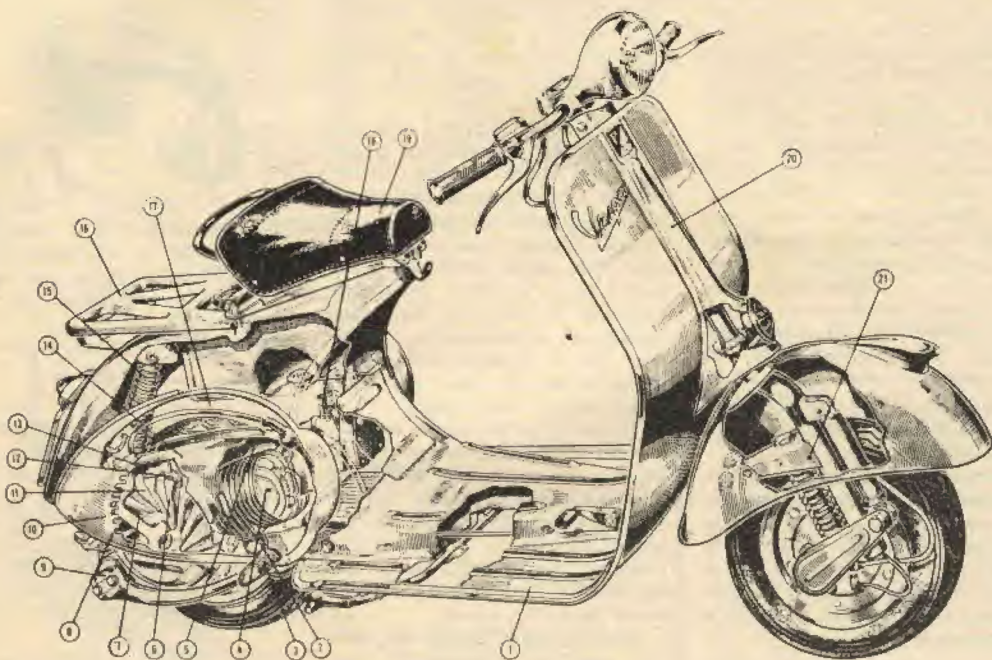
a) Agitatore bloccato in basso: Sbloccare.

b) Galleggiante forato: Sostituire.

c) Scarsa tenuta dell'astina del galleggiante: Pulire o sostituire l'astina e il coperchio del galleggiante.

II) Filtro dell'aria otturato o sporco: Lavare con benzina pura, asciugare con aria compressa. Immergerlo in un bagno benzina-olio al 30%.

III) Parzializzatore dell'aria fisso in posizione di **« chiuso »**, o non completamente aperto: Sbloccare. Lubrificare la levetta sul retro della scatola del filtro.



Le modifiche apportate nella nuova Vespa 1955:

1 - Pedana allungata.
2 - Tubo di scappamento a tre camere.
3 - Pedale della leva di avviamento abbassato, meno ingombrante.
4 - Testa del cilindro modificata
5 - Cofano del motore più ridotto.
6 - Ventilatore modificato.
7 - Biella su cuscinetti a rulli.
8 - Tappo di scarico montato sulla scatola di velocità.
9 - Pedale montato su cuscinetto.
10 - Frizione modificata.
11 - Volano magnetico con turbina incorporata.
12 - Bobina per A. T. esterna.
13 - Raddrizzatore da 5 Amper e Batteria per fanalini di parcheggio.
14 - Settore di cambiamento di velocità rinforzato.
15 - Molla posteriore coassiale e ammortizzatore modificato.
16 - Portabagagli rinforzato.
17 - Camera di ventilazione modificata.
18 - Filtro aria modificato.
19 - Avanzamento del sellino di 20 mm. a vantaggio del passeggero.
20 - Tubo sterzo rinforzato.
21 - Sospensione anteriore modificata.
22 - Fanale sul manubrio.



Saper riparare un FERRO da STIRO

Molto apprezzato dalle massaie, è il ferro da stiro elettrico, perchè oltre ad essere pulitissimo si riscalda in poco tempo, qualità queste, che certamente non avevano gli antichi ferri da stiro a carbone.

A volte, però, capita, che mentre la massaia sta stirando, questo si raffreddi. E' evidente, che si tratta di un guasto, guasto facilmente riparabile; anche da un dilettante, poichè, fondamentalmente, le cause possono essere due: CORDONE DI LUCE INTERROTTO, oppure, RESISTENZA BRUCIATA.

Prima di accingersi alla riparazione, si cercherà di individuare la causa del guasto, procedendo per eliminazione; si controllerà, cioè, per primo il filo di corrente, poi, se questo risulterà integro, si passerà a smontare il ferro.

Per rendersi conto della buona efficienza o meno del cordone luce, si proverà con un altro filo, collegato alla rete, portandone i capi a contatto con le spinette del ferro da stiro; se al contatto si sprigionerà una scarica di scintille, vorrà dire che il guasto risiede nel cordone, per cui, basterà sostituirlo per rimettere il ferro in piena efficienza.

Se si riesce ad individuare il punto in cui il filo è interrotto, è sufficiente togliere questa parte lesa, ma l'individuazione non è certo facile; tuttavia, siccome la rottura avviene di solito in prossimità delle prese, dove il filo è più soggetto a ripiegamenti e a movimenti che logorano il filo di rame interno al cordone, in 99 casi su 100, tagliando 4 o 5 cm. di filo, ad ogni estremità del cordone, si elimina il guasto, per cui si può fare a meno di sostituire il cordone avariato con uno nuovo.

L'efficienza o meno del cordone si può controllare anche in altro modo: basta infatti collegare alla presa del ferro, la radio, una lampadina, un fornello elettrico, ecc., qualcosa, cioè, che possa mettere in evidenza se la corrente fluisce attraverso il cordone. Se questi oggetti si accenderanno, significa che il guasto non risiede sul cordone; in caso contrario, si procederà come sopra.

Constatata la buona efficienza del filo, è evidente che il guasto va senz'altro attribuito alla resistenza bruciata; in questo caso, sarebbe molto più comodo portare il ferro all'elettricista, che in poco tempo sostituerebbe la resistenza bruciata con una nuova.

Non è detto però, che non sia possibile riparare la resistenza rotta; anzi, dopo questa operazione semplicissima, essa avrà una durata non certo inferiore ad una nuova. Per la riparazione occorre innanzitutto smontare il ferro da stiro, facendo uso di una chiave o di un paio di pinze, per togliere i dadi che tengono fissato il manico e le piastre interne.

Il ferro, come si vede chiaramente in fig. 1 è composto da: un manico; un carter o involucro cromato; una piastra in ghisa; una resistenza elettrica e un'altra piastra di ghisa cromata.

La resistenza elettrica può essere di due tipi: semplice o corazzata. La prima è costituita da un foglio di mica isolante per le alte temperature,

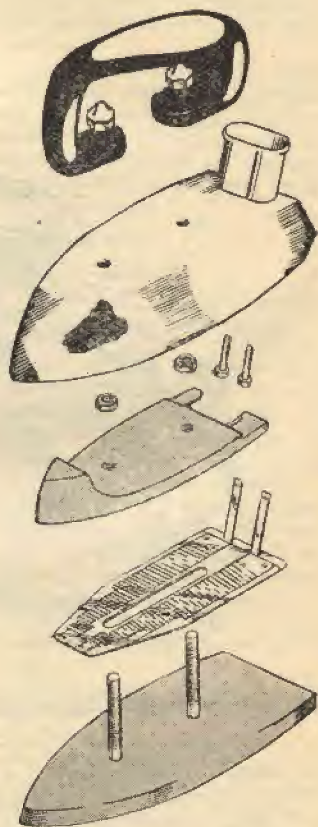


Fig. 1. — I componenti di un ferro da stiro elettrico sono (dall'alto in basso): manico; carter o involucro cromato; piastra di ghisa; resistenza elettrica; piastra di ghisa cromata. Tra il secondo e il terzo pezzo, vi sono i dadi per bloccare il complesso, e l'attacco per la presa di corrente.

da non confondersi con la celluloide, che ha lo stesso colore), attorno al quale è avvolto un filo di nichel-cromo; nessuna protezione fissa isola questo dalle due piastre che lo tengono fermo, per cui vi sono interposti dei ritagli di mica o di amianto.

Il secondo tipo di resistenza è costituito da un filo racchiuso tra due fogli di mica, che la isolano perfettamente dal metallo.

In quest'ultimo caso (resistenza corazzata), smontando il ferro, si toglieranno i fogli di mica per mettere a nudo il filo di nichel-cromo; onde procedere al controllo minuzioso del filo, per individuarne la posizione interrotta, la resistenza dovrà essere controllata tratto per tratto, e con particolare riguardo agli spigoli, dove le rotture avvengono più facilmente. Trovato il punto interrotto, si svolgerà una spira della resistenza, in modo da avere filo sufficiente per effettuare una giuntura strettissima (v. fig. 2), in modo da ristabilire la continuità dell'avvolgimento.

Rimontando la resistenza, è necessario fare attenzione che questa venga isolata perfettamente, poichè, se il filo di nichel-cromo viene a contatto con qualche parte metallica del ferro, questo trasmetterà la scossa elettrica ogni qualvolta lo si attaccherà alla rete. Questo avvertimento vale particolarmente per le resistenze di tipo non corazzato, che sono le più difficili a isolarsi. Quindi collocate con cura sotto e sopra la resistenza la mica facendo attenzione che non ci siano parti scoperte che potrebbero, nel serrare le piastre, venirne in contatto con essa.

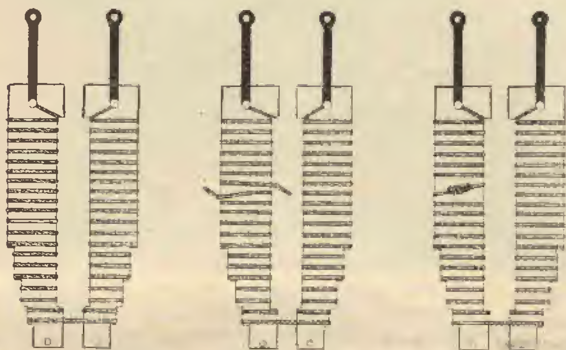


Fig. 2. — Riparando la resistenza, si dovrà controllare accuratamente il filo nelle ripiegature ad angolo,, sollevandolo eventualmente con un oggetto a punta; individuato il guasto, si svolgerà una spira e si effetterà una giuntura, in modo da ristabidire la continuità dell'avvolgimento.

Per mantenere i calzoni in piega

Quando, riponendo un vestito, si dispongono i calzoni nella cosiddetta croce che sostiene anche la giacca, si sa benissimo che, indossando di nuovo il vestito, si dovrà constatare una profonda piega a metà dei calzoni che bisognerà stirare con cura allo scopo di farla sparire.

Sappiamo tutti che la indesiderata sgualcitura è stata prodotta dall' asticciola, posta sotto la croce vera e propria, che regge i calzoni a metà.

A questo inconveniente si può rimediare naturalmente in molti modi; noi ne proponiamo uno. Bastano, alla realizzazione di questo semplice e comodo apparecchietto, un paio di mollette per il bucato e due asticciole di legno. Si vede in figura come queste due asticciole debbano essere disposte. Se ne fisserà infatti una ad ogni metà della molletta mentre quest'ultima si fisserà, per un' estremità, all'asta che unisce i due bracci della croce.

In questo modo potremo sistemare la giacca e i calzoni nella stessa croce come prima, con l'unica variante però che i calzoni verranno ora stretti, per l'estremo lembo, fra le due asticciuole tenute dalle molle da bucato.

Se poi si preferisce preparare qualche esemplare soltanto per i calzoni, non occorre che prendere un'altra asta alla quale si fisserà un' estremità di ogni molletta. Fissando poi un gancio alla metà di questa terza asta portante, si potrà comodamente appendere il nostro srumento dove più a noi piaccia.

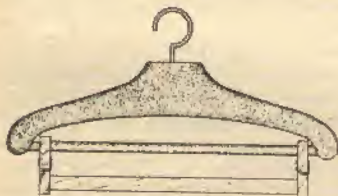


Fig. 1



Fig. 2

Per i radiotecnici un

Plate-Dip Meter



Molti lettori avranno certamente conosciuto, il « GRID-DIP METER », strumento indispensabile tanto al radiante che al tecnico TV; perchè, oltre a misurare la frequenza di risonanza di un circuito oscillante (dando la possibilità di conoscere la frequenza sulla quale esso è accordato, prima ancora di montarlo), serve perfettamente per mettere a punto antenne direttive, e per tarare circuiti specialmente per le frequenze altissime della televisione frequenze queste inaccessibili ai normali oscillatori AF.

In altre parole, il GRID-DIP METER è uno strumento RIVELATORE DI AF e OSCILLATORE DI AF, provvisto di uno strumento che indica la corrente di risonanza del circuito.

Però, il GRID-DIP METER presenta alcuni inconvenienti piuttosto fastidiosi, che abbiamo ritenuto opportuno eliminare, in quanto, non ci è proprio sembrato il caso di relegare tra le cose inutili questo strumento dai molteplici impieghi.

Abbiamo perciò tentato, in laboratorio, di apportare qualche modifica al circuito del GRID-DOP, nell'intento di eliminare gli inconvenienti suddetti, e, dopo vari tentativi, siamo riusciti a creare un circuito, il cui funzionamento è pressocchè perfetto.

Siamo pertanto lieti di potervi presentare il PLATE-DIP METER, che, pur mantenendo fede alle doti di maneggevolezza e semplicità, nonchè alle ottime qualità del suo predecessore GRID-DIP, presenta una maggiore perfezione di funzionamento, essendo stati eliminati dal suo circuito tutti quei piccoli difetti, che avevano caratterizzato il funzionamento del GRID-DIP.

Per la realizzazione del PLATE-DIP, abbiamo utilizzata una valvola 6J6, mentre abbiamo abbandonato, senza esitazione, l'ormai famoso oscillatore « Colpitts », sostituendolo con un oscillatore a Resistenza Negativa, il quale non necessita di presa centrale nella bobina, oltre a possedere pregi particolari, quali: una elevata stabilità di frequenza, ed una notevole facilità ad oscillare anche sulle frequenze più alte, sul tipo delle frequenze TV.

La variante che ha dato origine al cambiamento di nome dello strumento, va ricercata nel fatto, che lo strumento indicatore viene applicato sulla placca, anzichè nella griglia, come invece avveniva nel GRID-DIP.

Questa variazione porta ad eliminare un inconveniente normale nel GRID-DIP: infatti, mentre la corrente di griglia è variabile rispetto alla frequenza delle oscillazioni o al carico di reazione, la corrente di placca è molto più stabile. Inoltre, siccome la corrente di placca di un oscillatore in presenza di un carico presenta variazioni molto più ampie di quanto non faccia la corrente di griglia, è evidente che la possibilità di notare la frequenza di risonanza ed armonica è molto maggiore in uno strumento applicato alla placca. Il nostro PLATE-DIP METER, inoltre, è fornito di una pila a secco, inserita in parallelo allo strumento, la quale, congiunta ad un potenziometro, permette di effettuare la messa a punto dello strumento, senza che questo subisca variazioni di sensibilità.

Utilizzando lo strumento in RIVELAZIONE, esso potrà servire come un sensibile voltmetro a valvola, sintonizzato; infatti, sintonizzando lo strumento alla frequenza di un oscillatore AF, la corrente di placca aumenta notevolmente.

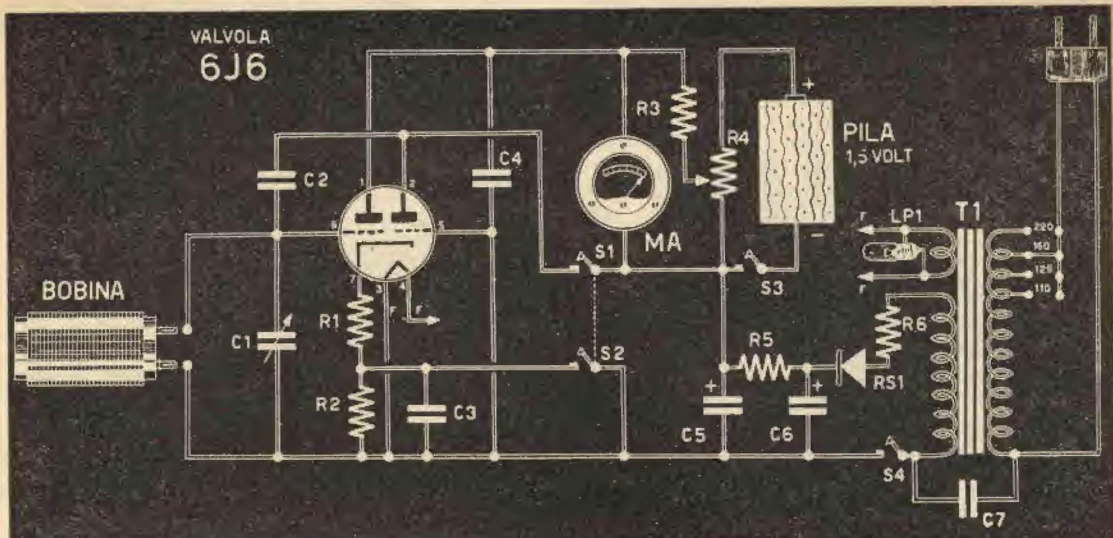
CIRCUITO ELETTRICO

Come si vedrà dallo schema, la valvola utilizzata è un doppio triodo 6J6, serie miniatura; abbiamo scelto questo tipo di valvola tutto vetro, poichè, potendo utilizzare uno zoccolo in ceramica, è possibile raggiungere frequenze altissime. Altri tipi di valvole consigliabili sono: la 12AT7, la 12AU7, la ECC81, collegandone insieme i due catodi, mentre sono assolutamente da scartare valvole come: la 6SL7, la 6N7, ecc., le quali, oltre ad avere la base in plastica (bachelite), hanno i collegamenti interni molto lunghi e quindi non adatti per le alte frequenze.

Scelta la valvola, approntèremo un piccolo chassis in alluminio, tale che possa alloggiare tutti i componenti dello strumento; lo chassis da noi utilizzato in sede di esperimento aveva la forma cubica, ma abbiamo notato che la forma più pratica rimane sempre la parallelepipeda, sulla quale si possono effettuare collegamenti più corti, mentre la bobina si può avere più a portata di mano.

A titolo puramente indicativo, diremo che le dimensioni dell'involucro esterno, destinato a contenere il complesso, potranno essere le seguenti: lunghezza cm. 22; larghezza cm. 9; spessore cm. 9.

Nell'involucro si fisseranno: lo STRUMENTO; il VARIABILE C1; il POTENZIOMETRO R4; gli INTERRUTTORI S1-S2, S3-S4; e la LAMPADINA SPIA LP1. Con una piccola squadretta di



COMPONENTI DEL PLATE-DIP METER:

CONDENSATORI: C1 = condensatore variabile Geloso N. 2771: L. 650; C2 = 10 pF a mica: L. 40; C3 = 5000 pF a carta: L. 40; C4 = 500 pF a mica: L. 50; C5 = 16 mF elettrolitico: L. 220; C6 = 16 mF elettrolitico: L. 220; C7 = 10.000 pF a carta: L. 40.

RESISTENZE: R1 = 350 ohm: L. 35; R2 = 1500 ohm: L. 35; R3 = 100 ohm: L. 35; R4 = 500 ohm potenziometro a filo: L. 700; R5 = 2000 ohm 1 watt: L. 50; R6 = 100 ohm: L. 35.

INTERRUTTORI: S1-S2 = interruttore doppio; S3-S4 = interruttore doppio.

Strumento da 1 mA fondo scala CC. (rivolgersi alla ditta I. C. E., Viale Abruzzi, 38 - Milano). — Pila da 1,5 volt: L. 60. — LP1: lampadina spia 6,3 volt, completa di gemma: L. 250. — Cambiotensione: L. 100. — T1: Trasformatore d'alimentazione: Primario con tensioni di linea: 110 - 125 - 140 - 160 - 220; Secondari: 6,3 volt per i filamenti, e 80 volt per l'alta tensione. — RS1: Raddrizzatore al selenio da 75 mA: L. 900. — Zoccolo per valvola 6J6: L. 40. — Valvola 6J6: L. 2000; o, ECC81: L. 1800; o, 12AU7: L. 1700. — Bobine: per la costruzione vedere articolo.

alluminio si fisserà pure lo zoccolo della 6J6.

Il trasformatore T1, che alimenta coi suoi secondari la 6J6, dovrà essere autocostruito, essendo difficilmente reperibile in commercio.

Coloro però che non si sentiranno in grado di affrontare questa operazione, potranno rivolgersi a qualche ditta specializzata, che potrà prepararlo per loro a prezzo modesto.

Più precisamente, T1 è un trasformatore da 20 watt, provvisto di un primario con le prese per tutte le tensioni di linea, e di due secondari, uno dei quali fornisce i 6,3 volt per l'alimentazione del filamento della valvola e della lampadina spia LP1, mentre l'altro fornisce gli 80 volt per l'alimentazione delle placche della 6J6.

C1 è un condensatore variabile Geloso del tipo 2771, diviso in due sezioni, che si possono utilizzare entrambe collegandole in parallelo, quando lo strumento deve servire per frequenze a una lunghezza d'onda superiore ai 5 metri, mentre per frequenze a lunghezza d'onda più bassa, sul tipo di quelle della TV, è conveniente utilizzarne una sola sezione.

Questo variabile dovrà trovarsi vicinissimo allo zoccolo della 6J6, e allo zoccolo dove andranno inserite le varie bobine. I collegamenti si effettueranno tutti con filo di rame di spessore non inferiore a mm.1, seguendo le indicazioni dello schema pratico.

Ai meno esperti di radiotecnica ricordiamo che i condensatori C5 e C6 devono essere esattamente inseriti secondo le indicazioni dello schema, e che i collegamenti del raddrizzatore al selenio RS1 vanno effettuati in questo modo: il lato contrassegnato dal punto NERO o GIALLO, alla resistenza R6; il lato contrassegnato dal punto ROSSO o dal +, ad R5.

Anche le pila da 1,5 volt dovrà essere esattamente inserita come indica lo schema.

La realizzazione non dovrebbe presentare difficoltà alcuna, per cui, siamo certi che tutti la potranno effettuare con successo.

Facciamo notare, che nello schema pratico, per non creare confusione, abbiamo preferito far uscire dal disegno i fili che vanno collegati alla pila da 1,5 volt, mentre questa, a costruzione ultimata, dovrà trovarsi entro la scatola.

L'interruttore doppio S1-S2 serve per far funzionare lo strumento o come RIVELATORE, o come OSCILLATORE, a seconda delle necessità contingenti; nel primo caso (contatti aperti come in fig. 1), viene esclusa la tensione anodica dalla placca N. 2, mentre la resistenza di catodo

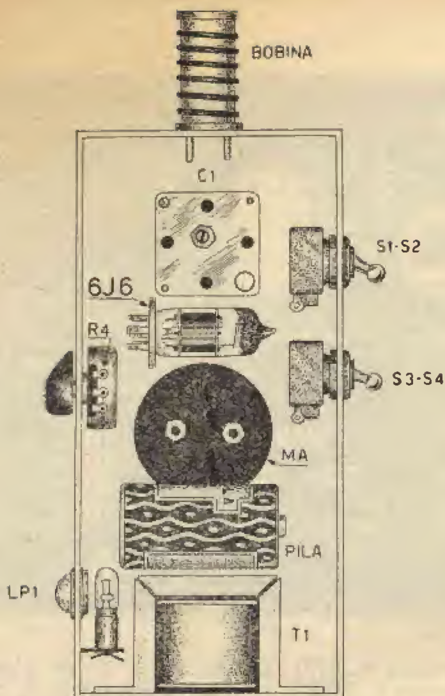


Fig. 2. - Utilizzando un involucro di forma parallelepipeda tutti i componenti potranno essere disposti come in figura.

viene aumentata: la valvola funziona come rivelatrice a caratteristica di placca.

Nel secondo caso, si inserisce la tensione anodica alla placca N. 2, mentre si escludono la resistenza R2 e il condensatore C3: in queste condizioni la valvola funziona come oscillatrice.

Passando da una posizione all'altra è necessario regolare ogni volta il potenziometro R4 per la messa a punto; infatti, esso dovrà essere ruotato ad un valore diverso a seconda che si usi lo strumento come RIVELATORE o come OSCILLATORE.

L'interruttore S3-S4 serve per mettere in funzione o spegnere lo strumento; infatti, dopo aver inserita la spinetta nell'apposita presa di corrente, e quando la valvola si sarà riscaldata, si inserirà l'interruttore S3-S4 che metterà in funzione il nostro PLATE-DIP METER.

Dopo aver costruito tutta la parte interna, che non presenterà difficoltà alcuna, ci accingeremo alla costruzione delle bobine. Per quest'operazione fare uso di tubo di bachelite da 2 fino a 3 cm. di diametro; non disponendo di questo tubo, si potranno costruire attorno a zoccoli da valvola, almeno per quanto riguarda le bobine fino a 28 MH/z (10 metri); per frequenze superiori, cioè al di sotto dei 10 m., sarà bene avvolgere le bobine in aria, usando filo dello spessore di mm. 2, e su di un tubo del diametro di cm. 1.

Avvolgendo le bobine su di uno zoccolo, si ha il vantaggio di avere un supporto completo di piedini, a cui saldare i capi della bobina, mentre viene facilitato il compito dell'intercambiabilità delle bobine; basta, infatti, disporre sullo chassis uno zoccolo femmina, su cui si potranno inserire facilmente, uno per volta, tanti zoccoli tutti uguali, sui quali si sono avvolte le bobine.

Non è possibile dare un quadro esatto del numero delle spire necessarie per ogni frequenza, poichè esse variano a seconda del modo in cui si è effettuato il montaggio, e in relazione al diametro della bobina e alla capacità del condensatore C1. A titolo puramente indicativo, daremo qui per ogni frequenza gli avvolgimenti che, dalle nostre prove, sono sembrati i più opportuni per bobine del diametro di mm. 2 ed essendo inserita una sola sezione di C1:

Per 3,5 MH/z (80 metri): 75 spire unite di filo smaltato da mm. 0,03;

Per 7 MH/z (40 metri): 40 spire unite di filo smaltato da mm. 0,3;

Per 14 MH/z (20 metri): 23 spire unite di filo smaltato da mm. 0,3;

Per 28 MH/z (10 metri): 11 spire unite di filo smaltato da mm. 0,3;

Per 56 MH/z (5 metri): 5 spire spaziate di mm. 2 di filo smaltato da mm. 0,4;

Per FM (3o programma): 3 spire spaziate di mm. 3 di filo smaltato da mm. 0,4;

Per TV (Televisione): 2 spire spaziate di mm. 3

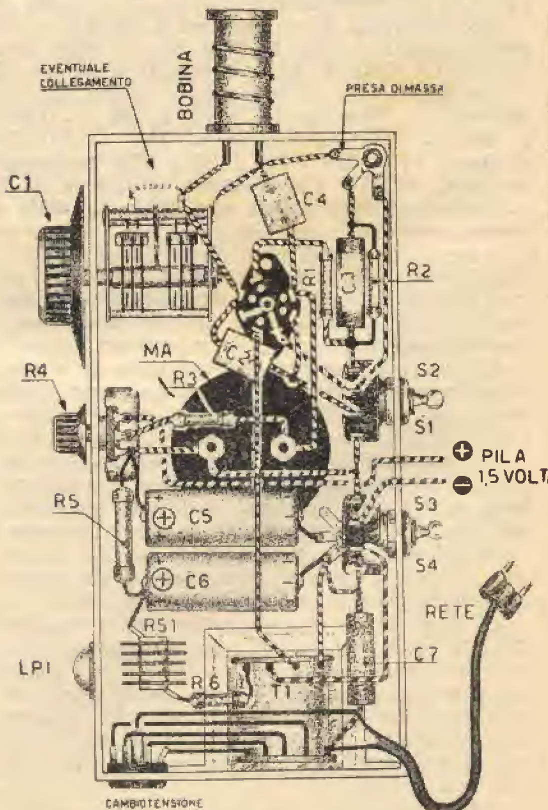


Fig. 3. - Per i lettori meno esperti in montaggi radio, consigliamo di valersi del presente schema pratico.

avvolte su di un tubo del diametro di cm. 1, con filo smaltato di mm. 1.

Costruite le bobine, si dovrà procedere alla loro taratura; per le frequenze più basse si potrà avere una buona taratura facendo uso di un buon ricevitore, mentre, per le frequenze più alte, è necessario ricorrere a un ricevitore per il 3° programma o a un televisore.

Se, ad esempio, noi desideriamo che una bobina oscilli su di una frequenza di 36 metri, la installeremo sullo strumento, e ruoteremo la manopola graduata collegata al condensatore C1. Non riuscendo, con un'intera rotazione della manopola, ad ottenere la frequenza desiderata, si dovranno togliere o aggiungere delle spire, fino a raggiungere lo scopo.

Sarà bene quindi fare un appunto su di un foglio di carta, scrivendo, AD ESEMPIO, che per ottenere una frequenza di 36 metri è necessario inserire una bobina di 40 spire, mentre la manopola del condensatore variabile dovrà trovarsi sui 10 gradi.

Quando si procede alla taratura delle bobine, gli interruttori dovranno trovarsi nella posizione di OSCILLATORE, cioè, S1 dovrà inviare la tensione anodica sulla placca N.° 2 della 6J6, mentre S2 cortocircuita R. 2 e C3.

Si avvicinerà quindi la bobina del nostro PLATE-DIP METER all'antenna del ricevitore e si ruoterà il variabile C1 finchè non si sentirà un forte soffio; questo indica che l'oscillatore funziona perfettamente.

Ora, è indispensabile prendere nota delle frequenze che ogni bobina riesce a coprire in una rotazione completa del variabile C1, in quanto, la stessa frequenza emessa in posizione OSCILLATORE, viene captata dallo strumento in posizione RIVELATORE

Cercheremo con un esempio di rendere più chiaro questo concetto: supponiamo di aver montata sullo strumento una bobina di 30 spire, la quale, in una rotazione completa del variabile C1, irradia energia AF da 10 a 13 metri, quando l'interruttore S1-S2 si trova nella posizione OSCILLATORE; spostando l'interruttore in posizione RIVELAZIONE, con la stessa bobina, si capteranno le frequenze comprese tra i 10 e i 13 metri.

Si proveranno così tutte le bobine, prendendo nota delle frequenze emesse dall'oscillatore, relativamente ad ogni posizione del condensatore variabile; in questo modo, ci metteremo in condizione di individuare facilmente la frequenza incognita di risonanza di ogni circuito accordato.

Essendo praticamente impossibile elencare tutti gl'innumerevoli impieghi del PLATE-DIP METER, ricorderemo i due usi più importanti e più comuni, che normalmente gli vengono attribuiti: la messa a punto dei circuiti accordati; e la determinazione di frequenze incognite, emesse da qualche valvola oscillatrice o da qualche trasmettitore.

LO STRUMENTO COME « OSCILLATORE »

Con lo strumento in posizione di oscillatore si può individuare la frequenza di risonanza di un circuito (ricevitore o trasmettitore), senza che ad esso si debba applicare alcuna tensione; infatti, avvicinando la bobina del PLATE-DIP a quella del circuito in esame, anche se questo è spento, lo spostamento dello strumento ci indicherà quando la bobina in esame è perfettamente accordata sulla frequenza desiderata.

In questo modo, si avrà un notevole risparmio di tempo, e, allo stesso tempo, una esatta e sicura messa a punto del circuito sulla frequenza desiderata, prima di completare il montaggio dell'apparecchio.

....E COME « RIVELATORE »

In questa posizione, lo strumento rivela un aumento di corrente, quando si trova in prossimità di una sorgente AF perfettamente accordata con esso; è, così, possibile controllare se l'oscillatore di un ricevitore funziona perfettamente, e, in particolare, se le bobine dei trasmettitori e dei ricevitori per Onde Cortissime e TV sono perfettamente accordate sulla frequenza fondamentale, e non su qualche armonica. Non è raro, infatti, il caso di avere un ricevitore accordato su di una frequenza doppia di quella che si crede, la qual cosa ci verrà facilmente rivelata dal PLATE-DIP; col suo aiuto non ci sarà bisogno di procedere per tentativi, che possono danneggiare l'apparecchio in esame.

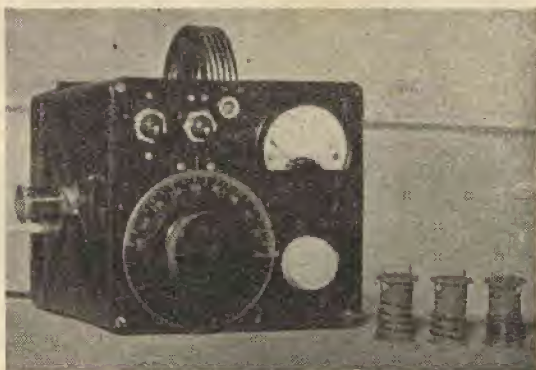


Fig. 4. - Qui in figura appare la realizzazione effettuata dal nostro laoratorio del presente Plater-dip Meter. Ai lettori consigliamo però la forma parallelepipeda, perchè più pratica.

Quando lo strumento si trova in posizione « OSCILLATORE », il potenziometro R4 dev'essere regolato in modo che la lancetta dello strumento si trovi a fondo scala, mentre, con lo strumento in posizione « RIVELATORE », la lancetta deve trovarsi perfettamente a zero.

Avvicinando allo strumento in oscillatore un circuito perfettamente sintonizzato, la lancetta andrà bruscamente a zero. Se lo strumento sarà, invece, in rivelatore, avvicinando la bobina di un oscillatore AF, la lancetta andrà a fondo scala, quando il variabile C1 viene perfettamente sintonizzato sulla frequenza emessa dal circuito in esame.



Ricevitore Supereterodina

con **pile incorporate**

per zone sprovviste di energia elettrica

Per quanto lo sviluppo della rete per il trasporto dell'energia elettrica abbia già raggiunto proporzioni vastissime, toccando anche centri lontanissimi, vi sosono ancora molte località, che per la loro posizione geografica, oltremodo difficile a raggiungersi, non possono ancora godere dei benefici immensi che tale energia porta con sè.

Molto spesso, poi, tali località, per la stessa ragione che sono inaccessibili, trovandosi in posizioni selvagge, ma dodate di incomparabili bellezze naturali, sono meta di gitanti, o addirittura di villeggianti, che vi si stabiliscono per periodi di tempo anche piuttosto lunghi, per passarvi le loro vacanze nella quiete incomparabile, che solo la natura può offrire.

Tuttavia, essi non riescono a distaccarsi completamente dal mondo anche in questi periodi di riposo, ma sentono la necessità di rimettersi, di quando in quando, in contatto con la vita intensa delle grandi città, contatto, che solo la radio può stabilire facilmente e rapidamente.

E' ovvio, però, che mancando l'energia elettrica, non è possibile la ricezione con apparecchi normali, ma è necessario ricorrere a ricevitori alimentati da sorgenti autonome, quali PILE o ACCUMULATORI.

Normalmente, si preferisce far uso delle pile, molto meno ingombranti e più maneggevoli degli accumulatori, anche se si incontra una spesa maggiore.

Gli apparecchi alimentati a pile, che si trovano comunemente sul mercato sono di tipo portatile; ciò significa, che lo scopo principale, del resto giustificato e comprensibile, di chi li ha progettati, era il raggiungimento dell'ingombro minimo, anche se ciò andava a scapito della buona ricezione, difficilmente ottenibile con altoparlanti di piccolo diametro.

Ma quando il ricevitore è destinato ad essere ascoltato in posizione stabile, l'utente mira evidentemente ad avere una ricezione buona quanto quella ottenibile con apparecchi normali ad energia elettrica, è perciò necessario che esso abbia tutte le caratteristiche uguali a quelle degli apperecchi normali, non esclusi: il mobile, l'altoparlante e la scala parlante.

E' per questa ragione, che abbiamo studiato un ricevitore a pile dotato di tutte quelle qualità che caratterizano i comuni apparecchi: ottima estetica, buona ricezione, comodità di sintonia, ecc.; inoltre, esso è fornito di attacco per il Fono (per la riproduzione di dischi con grammofoni a molla), di controllo del Tono, ed è in grado di fornire una buona ricezione delle Onde Corte.

Nonostante sia possibile trovare sul mercato apparecchi simili a questo, esso si presenta come un'assoluta novità per quanto riugarda le dimensioni del mobile (cm. 54x28x23); inoltre, il basso prezzo della scatola di montaggio, completa, sarà molto gradito a coloro che costruiscono, a tempo perso, ricevitori da vendere, onde ricavare qualche utile extra per l'arrotondamento del bilancio famigliare.

SCHEMA ELETTRICO

Le valvole utilizzate per la realizzazione del nostro ricevitore sono: una 1R5 (sostituibile con una DK91): convertitrice di frequenza; una 1T4 (sostituibile con una DF91): amplificatrice di media Frequenza; una 1S5 (sostituibile con una DAF91): rivelatrice e controllo automatico di volume, nonchè preamplificatrice di Bassa Frequenza; una 3S4 (sostituibile con una DL92): pentodo finale di potenza.

Per la copertura delle Gamme e per la semplificazione dei circuiti relativi, si è fatto uso di un gruppo AF tipo « CORTI » n.° C. 202 a Corrente Continua; questo può essere sostituito da uno di altro tipo, collegandolo rispettivamente ai singoli elettrodi della valvola 1R5.

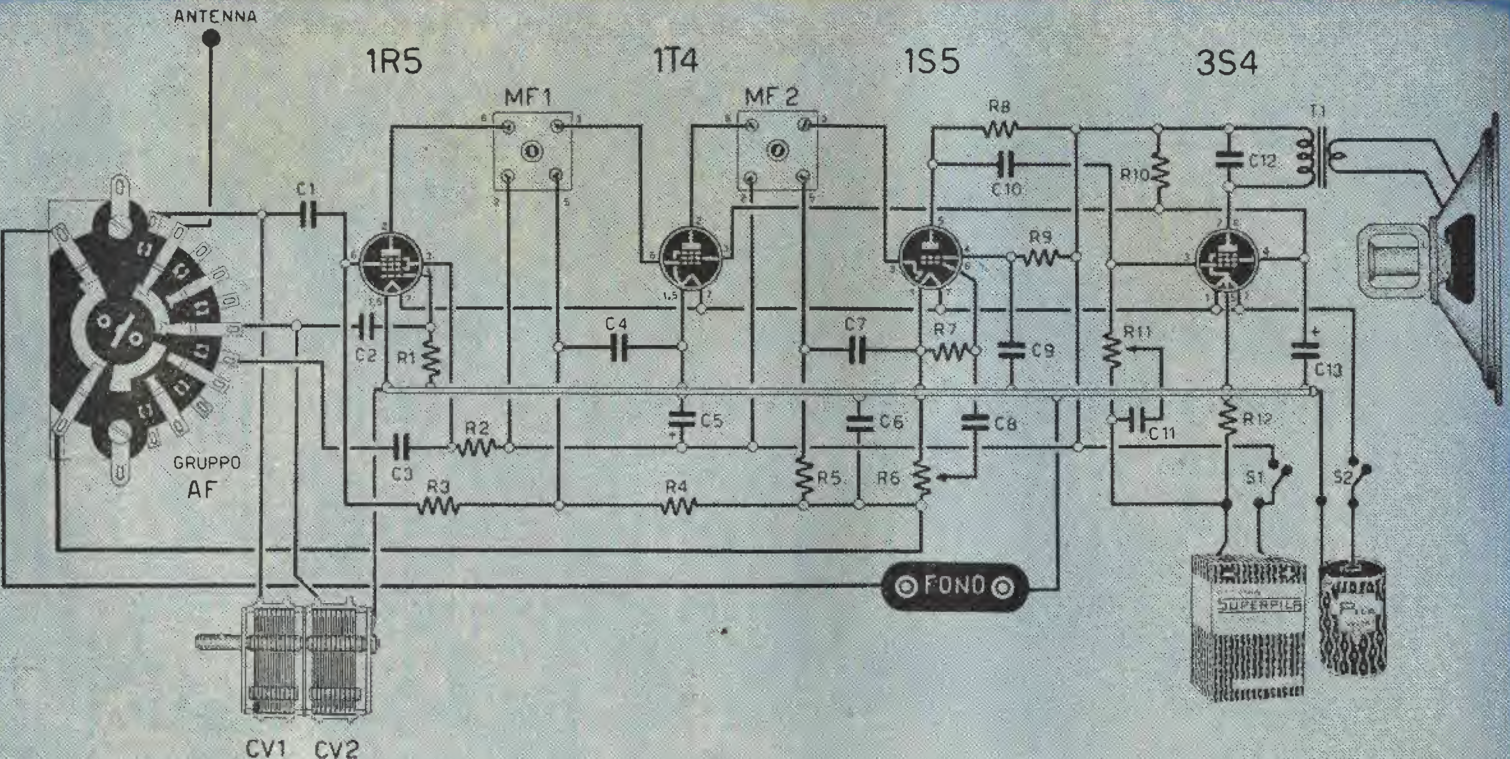
La sintonia si ottiene per mezzo di un condensatore variabile doppio CV1-CV2, della capacità di 475 pF circa.

Facciamo notare, che la carcassa metallica di codesto variabile dev'essere saldata a massa (telaio), per prevenire eventuali scariche, qualora si montasse il variabile su di un supporto oscillante.

Il segnale AF, dopo essere stato selezionato dal Gruppo AF, viene applicato sulla griglia della 1R5; di qui, passa alla placca della valvola stessa, dalla quale viene prelevato e fatto passare attraverso la prima Media Frequenza (MF1), accordata sui 467 Kc., per giungere poi alla griglia della 1T4, dove subisce una nuova amplificazione in Media Frequenza. Dalla placca della 1T4, il segnale viene prelevato e fatto passare attraverso un secondo trasformatore di Media Frequenza (MF2), per poi essere definitivamente rivelato.

Ricordiamo, che le MF1 e MF2 devono essere perfettamente accordate sulla frequenza di 467 Kc.; all'uopo, si regoleranno ruotando i due nuclei di ferro che si trovano sopra e sotto l'involucro di ogni media frequenza.

Il segnale rivelato dal diodo della 1S5 viene applicato alla griglia della valvola 1S5, attraverso il potenziometro del Volume (R6); il segnale di Bassa Frequenza che preleveremo dalla placca della 1S5 è già amplificato, ma non ha ancora una potenza sufficiente per far funzionare un altoparlante. La val-



LISTA DEI COMPONENTI E PREZZO DEL MATERIALE:

RESISTENZE: R1, 0,1 megaohm - R2. 10000 ohm - R3. 1 megaohm - R4. 3,15 megaohm - R5. 0,1 megaohm - R6. 0,5 megaohm potenziometro con doppio interruttore L. 730 — R7. 10 megaohm - R8. 0,5 megaohm - R9. 3,15 megaohm - R10. 16000 ohm - R11. 1 megagom potenziometro L. 300 — R12. 6,30 ohm. Tutte le resistenze se non indicato costano L. 35.

CONDENSATORI: CV1. CV2. variabile a due sezioni L. 800 — C1. 100 pf. a mica - C2. 50 pf. a mica - C3. 500 pf. 500 pf. a mica - C4. 50000 pf. C5. 8 mF. elettroltico L. 140 - C6. 50 pf. a mica - C7. 100 pf. a mica C8. 2000 pf. - C9. 50000 pf. - C10. 5000 pf. - C11. 200 pf. - C12. 2000 pf. C13. 8 mF. elettrolitico L. 140. Tutti i condensatori se non indicato L. 40 cadauno.

MF. coppia medie frequenze accordate su 467 Kc. adatte per CC. L. 700.

Gruppo AF a due gamme C202 (ditta G. Corti) L. 1100

Trasformatore d'uscita T1 adatto per valvola 3S4 L. 450.

Altoparlante magnetico da 125 mm. di diametro adatto per CC. L. 1500 - 4 zoccoli bachelite per valvole L. 160.

Valvole 1R5 L. 1200 - 1T4 L. 1100 - 1S5 L. 1100 - 3S4 L. 1200.

Chassis completo di ampia scala parlante, già perfettamente forato e verniciato L. 1500.

Mobile in noce e maples con intarsio e con mascherina in materia plastica L. 4900.

Pila 1,5 volt tipo L. 1400 - Pila 90 volt L. 2600.

vola 3S4 ha appunto il compito di amplificare il segnale, tanto da renderlo udibile in altoparlante.

Facciamo presente, che il trasformatore d'uscita T1 deve avere l'impedenza richiesta dalla valvola 3S4, mentre l'altoparlante dovrà essere a Corrente Continua, se si desidera ottenere la resa massima.

Il diametro dell'altoparlante può variare tra i 125 ed i 160 mm.

Per l'alimentazione sono necessarie: una pila da 1,5 volt per i filamenti, ed una pila da 67 volt per l'anodica.

Sullo schema elettrico, per ragioni di spazio, abbiamo disegnato pile di tipo minimicro, mentre, praticamente, è necessario usare pile di tipo Potente da 1,5 volt, e da 67 (o meglio 90) volt; con pile di questo genere, si potrà usare il ricevitore per parecchi mesi senza che vi sia bisogno di sostituirle. Il prezzo di queste pile è piuttosto alto, ma abbiamo potuto constatare che, usando il ricevitore in condizioni normali, esse hanno una durata anche superiore ai sei mesi.

REALIZZAZIONE PRATICA

La realizzazione pratica di questo ricevitore è abbastanza semplice, anche per il fatto che in commercio (eventualmente, rivolgersi a *Forniture Radio-elettriche,* C. P. 2 - Imola) è possibile trovare il telaio già sagomato e forato come indica lo schema pratico.

I collegamenti si effettueranno seguendo le indicazioni dello schema pratico (fig. 2), dal quale si potranno trarre sufficienti chiarimenti anche per quanto riguarda la disposizione dei vari pezzi: zoccoli, gruppo AF, potenziometri, ecc.

Nello schema pratico, per non complicare il disegno, abbiamo omesso le connessioni della valvola 1R5, col gruppo AF le quali appaiono molto più chiaramente in figura 3, dove sono pure visibili le connessioni della valvola col variabile CV1-CV2.

Il montaggio si inizierà effettuando tutti i collegamenti, mentre le saldature delle resistenze e dei condensatori ai rispettivi elettrodi si effettueranno per ultime; cominciando dalla 3S4 per passare poi alla 1S5, alla 1T4, e, infine, alla 1R5.

I collegamenti che dalla 1R5 vanno al gruppo AF, devono essere corti il più possibile, per evitare eventuali inneschi; sarà, inoltre, ottima cosa, usare cavetto schermato per il collegamento del potenziometro R6 al piedino n. 6 della valvola 1S5. Pure se si desidera collegare il Fono alla relativa presa, sarà conveniente usare cavetto schermato.

Nel montaggio non bisogna dimenticare di utilizzare qualche presa di massa (nello schema ne abbiamo utilizzate quattro); inoltre, è necessaria una piastra isolante per collegare C7 ad R7.

Il potenziometro del Tono (R11), è senza interruttore, mentre R6 dev'essere necessariamente fornito di doppio interruttore, per poter disinserire dal ricevitore sia la tensione per i filamenti (S2), che quella anodica (S1).

Altro particolare che non appare ben chiaro dal disegno, è il collegamento del terzo contatto del potenziometro R6: esso va collegato a massa (carcassa metallica del potenziometro), come del resto, il condensatore C6.

Per il collegamento dei due condensatori elettrolitici C5 e C13, si segua, con la massima attenzione, la disposizione della polarità + e —, in quanto commettendo un errore, non solo il ricevitore non funziona, ma la pila da 67 volt rischia di scaricarsi in pochissimo tempo.

Sugli zoccoli delle valvole 1S5, 1T4 e 1R5, si noterà un filo, che collega due piedini passando per il centro: facciamo notare, che tale collegamento è assolutamente indispensabile. Due fili provenienti: l'uno, dall'interruttore S1, e l'altro, dal piedino n. 6 dello zoccolo della valvola 3S4, andranno ad alimentare l'altoparlante; essi vanno a collegarsi ai due capi dell'avvolgimento del trasformatore d'uscita T1, che si trova fissato sull'altoparlante stesso.

Ultimato il montaggio del ricevitore, si installeranno la scala parlante e la demoltiplica per la sintonia.

I fili destinati ad essere collegati alle due pile dovranno essere contrassegnati da segni inconfondibili, poichè, se si dovesse commettere l'errore di inserire la pila da 67 ai capi destinati alla pila da 1,5 volt, si brucierebbero immediatamente tutte le valvole; altra cosa da tenere ben presente è la polarità delle pile, poichè, se si collegasse al polo — il filo destinato al polo +, il ricevitore, pur non subendo danni apprezzabili, non funzionerebbe.

ALLINEAMENTO E MESSA A PUNTO

Una volta effettuate le connessioni, se si sarà fatto tutto con ordine, e i valori corrisponderanno esattamente a quelli da noi indicati, l'apparecchio funzionerà immediatamente, ma non certamente nelle migliori condizioni, in quanto, come tutti i circuiti, esso ha bisogno di una buona messa a punto.

Questa operazione, così come l'allineamento, non si differenzia minimamente dal procedimento che si segue normalmente per gli altri ricevitori; tuttavia, per coloro che sono alle prime armi, riteniamo opportuno riesporre il procedimento da seguire.

Disponendo di un oscillatore modulato, lo si sintonizzerà sui 467 Kc., e, con l'aiuto del puntale, si applicherà il segnale sul piedino n. 6 della 1T4.

Durante questa operazione, il telaio dell'oscillatore dev'essere collegato con un filo di rame al telaio del ricevitore. Si ruoteranno poi leggermente i nuclei della MF, fino ad ottenere la massima intensità di segnale, dopodichè, si toglierà il puntale dal piedino n. 6 della 1T4, per inserirlo sul piedino n. 4 o 6 della valvola 1R5. In questa posizione, si ruoteranno i nuclei della MF1, fino ad ottenere ancora la massima intensità di segnale.

Tarate in questo modo le MF1 e MF2 è necessario tarare il Gruppo AF, onde sintonizzare il circuito d'antenna e la scala parlante; per questa operazione, si inserisce l'oscillatore modulato sulla boccola dell'antenna e quindi si ruoteranno i nuclei e i compensatori, si-

tuati nella parte sinistra del gruppo, cioè, nella sezione oscillatrice, fino a che la lancetta della scala parlante non si troverà esattamente in corrispondenza della stazione sintonizzata. A questo punto, si regoleranno i nuclei e i compensatori situati a destra, in corrispondenza della lettera A (antenna), fino ad ottenere la massima sensibilità.

I nuclei e compensatori sono tutti contrassegnati da una M o da una C, che significano rispettivamente MEDIE e CORTE; questo per evitare, nella messa a punto, di incorrere nell'errore di regolare i nuclei e compensatori delle Medie quando il Gruppo Alta Frequenza è commutato sulle Onde Corte, o viceversa.

Non disponendo di un oscillatore per la messa a punto delle MF e del Gruppo AF, si potrà procedere alla taratura del ricevitore come segue: ultimato il montaggio del ricevitore, si provveda questo di una buona antenna e di una buona presa di Terra, quindi, commutando il Gruppo AF sulle Onde Medie, si sintonizzi una stazione italiana di frequenza nota. Ruotando il nucleo ed il compensatore delle Medie, situati a sinistra (0), si porterà la lancetta esattamente in corrispondenza del quadratino contrassegnato, sulla scala parlante, dal nome della stazione sintonizzata; se, ad esempio, la stazione sintonizzata è Napoli e la lancetta indica Parigi, si ruoteranno il nucleo e il compensatore suddetti fino a portare la lancetta esattamente in corrispondenza di Napoli sulla scala parlante.

Cercheremo poi di sintonizzare una seconda stazione, all'altra estremità della scala parlante, e porteremo la lencetta esattamente in corrispondenza del suo quadratino, avendo cura di ruotare soltanto o il nucleo o il compensatore, per non spostare la stazione centrata precedentemente. Per i meno esperti, precisiamo che le stazioni, che si trovano dalla parte della scala verso i 500 metri, si centrano ruotando il nucleo, mentre quelle che si trovano dalla parte opposta della scala (verso i 200 metri), si

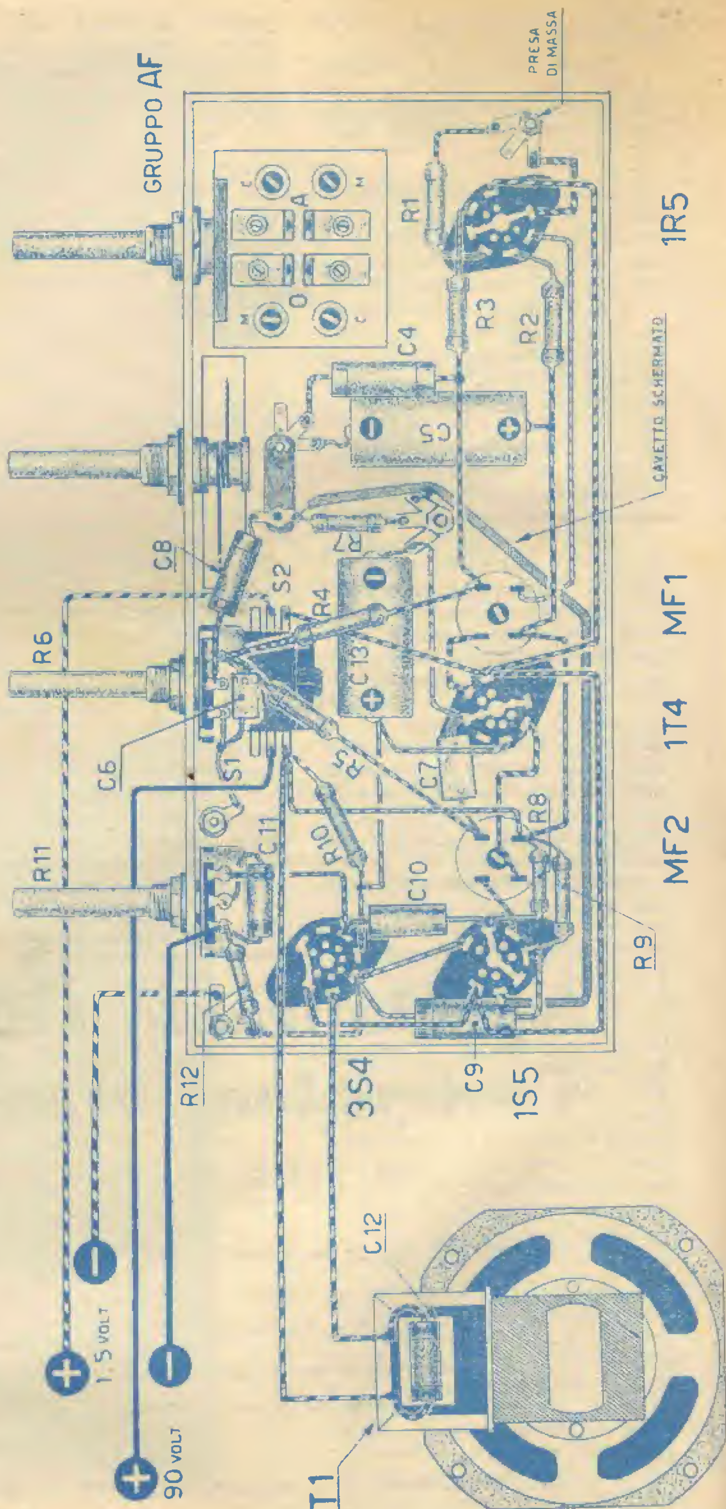


Fig. 2

regolano ruotando il compensatore.

Sintonizzata una stazione, toglieremo l'antenna, o, eventualmente, la sostituiremo con una più corta, in modo da udire la stazione fievolmente; ruoteremo poi i nuclei della MF2, finchè il segnale non avrà raggiunta l'intensità massima, ripetendo l'operazione sui nuclei della MF1.

Quando le MF1 e MF2 sono regolate in modo, che il segnale captato ha l'intensità massima, passeremo a regolare il nucleo e il compensatore del Gruppo AF, situati a destra (A), per avere un nuovo aumento d'intensità del segnale.

Raggiunta in questo modo la massima intensità del segnale, potremo considerare il ricevitore perfettamente tarato; non ci resta quindi altro da fare, che provvederlo di una buona antenna, di lunghezza non inferiore ai 10 metri, e di una presa di terra. Questa si potrà avere, sotterrando in luogo umido un lungo filo zincato, oppure immergendolo in un pozzo legato ad una grossa pietra.

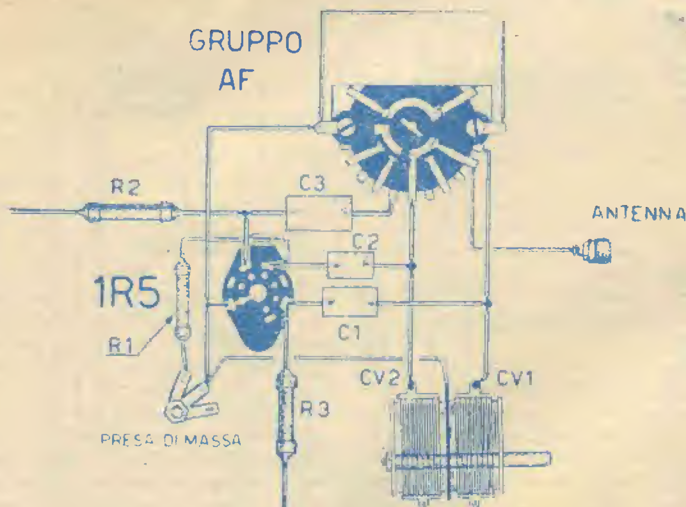


Fig. 3

Se il ricevitore, a volume massimo, avesse tendenza ad innescare, si potrà togliere questo difetto ruotando leggermente un nucleo di una delle Medie Frequenze, fino a far scomparire l'inconveniente. Se la costruzione sarà stata accurata, l'apparecchio non avrà nulla da invidiare ai costosi apparecchi similari che si trovano in commercio. per cui, chi è dotato di buona volontà, potrà costruirne diversi esemplari da mettere in vendita.

Ci risulta, che apparecchi di questo tipo vengono normalmente venduti in commercio al prezzo di L. 36.000, completi di pile, mentre, ogni lettore potrà constatare dalla fig. 1 come, anche vendendoli a prezzi notevolmente inferiori, sia possibile realizzare un buon margine di guadagno.

La ditta « Forniture Radioelettriche » CP29 - Imola - ci comunica che è in grado di fornire a chiunque la scatola di montaggio completa, per questo ricevitore.

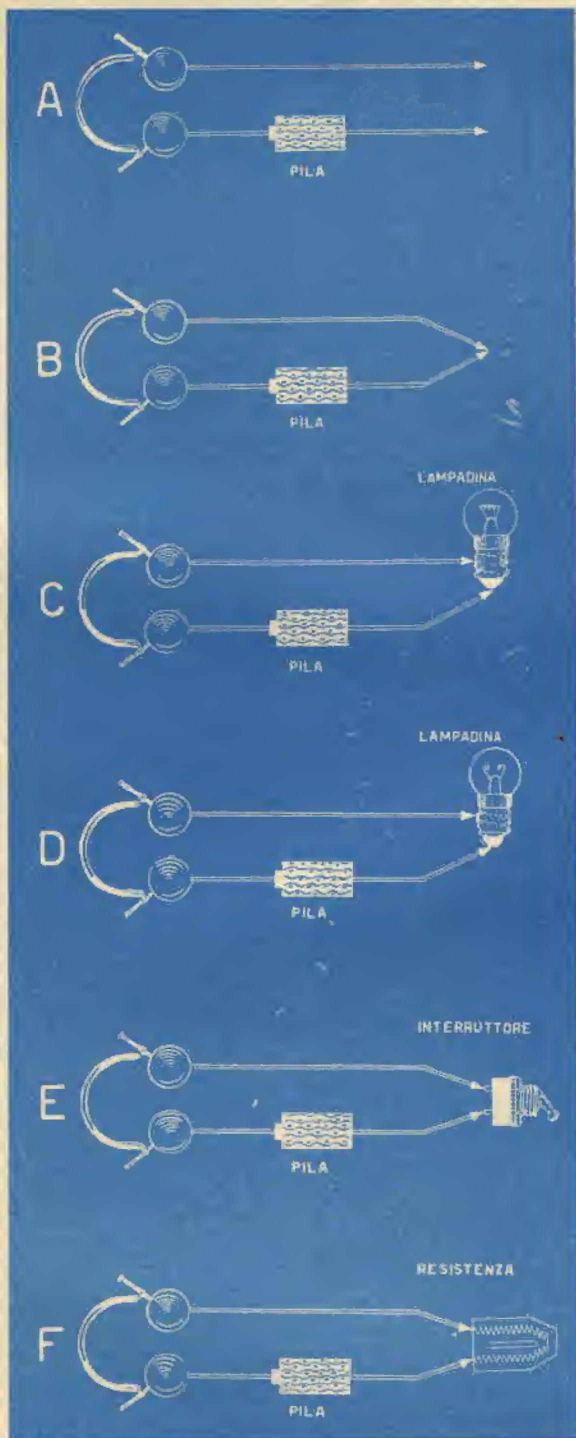
Specializzato Laboratorio Costruzioni Modellistiche

B. REGGIANI - Via Frejus, 37 - TORINO

può offrirvi, per importazione diretta i sottoelencati articoli ai seguenti prezzi:

Valvole a gas XFG 1	L.	1.800
Motori E.D. « Racer » MK III cc. 2,46	»	8.150
Banco prova motori Universale adatto per qualsiasi tipo di motore e corredato di serbatoio a livello regolabile	»	1.000

Catalogo illustrato n. 3 dei materiali, disegni e accessori modellistici L. 100



Da una cuffia un PROVACIRCUITI

Questo semplice strumento sarà certamente molto gradito a tutti coloro che, per diletto o professione, dedicano la loro attività ad esperimenti di elettrotecnica o radiotecnica.

Infatti, in queste attività, capita spessissimo di dover controllare l'efficienza o meno di una lampadina, di un interruttore, o di una resistenza, ecc., ma non sempre è possibile inserire questi pezzi in una presa di corrente, che ci permetta di controllare se sono o no bruciati.

Col sistema che stiamo per descrivere, il controllo si potrà effettuare molto rapidamente e con assoluta sicurezza, senza che peraltro vi sia la necessità di ricorrere ad alcuna presa di corrente.

Lo strumento è costituito da una comune cuffia da galena in serie alla quale si collegherà una pila da pochi volt (fig. 1A). Si avranno così due terminali liberi e cioè un capo della cuffia, e uno della pila. Per rendere il complesso più pratico si potranno collegare ai terminali rimasti liberi, due puntali.

Ponendosi la cuffia in testa, e mettendo in contatto i due terminali, si udrà una piccola scarica (fig. 1B).

Ora, è facile comprendere che inserendo a intermittenza tra i puntali di questo provacircuiti, un componente la cui efficienza sia dubbia, si udranno nella cuffia delle piccole scariche se il componente è efficiente, mentre il silenzio sarà assoluto, qualora esso sia interrotto.

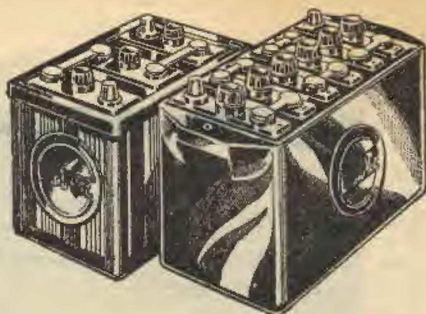
Con questo sistema, è possibile verificare la funzionalità di lampade, interruttori, valvole, resistenze, avvolgimenti ecc. e di qualunque circuito in genere.

In questo modo, vi sarete procurati facilmente uno strumento utilissimo, e che vi sarà compagno inseparabile durante le ore di lavoro.

Un

carica batteria

alla portata di tutti



La batteria (accumulatore) di una macchina o di una moto, anche se efficiente, necessita, dopo un certo periodo di tempo, di una ricarica, in quanto, ben difficilmente la dinamo riesce a rigenerare interamente l'energia prelevata dalla batteria per il funzionamento del motore e di tutti gli organi elettrici di un'automobile.

Di conseguenza, di tanto in tanto si presenta all'automobilista la necessità di togliere la batteria della macchina per portarla a ricaricare. Questa soluzione, però, non è certamente la migliore, in quanto di solito ci si accorge che la batteria è scarica, nel momento giusto che si sta per partire; è evidente, che in frangenti del genere, riesca molto scomodo il dover portare la batteria all'elettrauto, senza contare, che questa operazione comporta una notevole perdita di tempo.

Disponendo, invece, nel proprio garage di un caricabatteria, l'operazione riesce molto più semplice, in quanto si potrà procedere alla ricarica a tempo più opportuno, quando cioè si notano i primi segni che indicano un principio di esaurimento.

La costruzione di un caricabatteria, come potranno constatare i lettori seguendone la descrizione in questo articolo, non è certamente molto difficile e nemmeno molto costosa; chi poi è dotato di una certa dose d'iniziativa, potrà, oltre a caricare batterie per conto terzi, costruire diversi esemplari di questi carica-batteria, che non troverà difficoltà a smerciare presso gli automobilisti e anche i camionisti, ricavandone un discreto guadagno.

Nel nostro progetto, abbiamo fatto uso di un raddrizzatore metallico al selenio, che presenta numerosi vantaggi rispetto a quelli rotanti, o a valvola; infatti, esso ha un prezzo notevolmente inferiore, è infrangibile e silenzioso, e non necessita di manutenzione, non avendo nessuna parte in movimento.

Una volta costruito, lo si potrà quindi rinchiudere in una scatola e appenderlo ad una parete, e, ogni qualvolta ne avremo bisogno, basterà inserire la spina nella presa di luce e collegarne i capi d'uscita alla batteria.

COSTRUZIONE

E', innanzitutto, necessario procurarsi un Trasformatore, che permetta di trasformare la tensione di rete (110 - 125 - 140 - 160 - 220 volt) nella tensione normalmente erogata dalla batteria (12 o 6 volt); vale a dire, che disponendo, ad esempio, di una tensione di linea di 160 volt, e dovendo caricare una batteria che eroga 12 volt, è necessario un trasformatore, avente un primario per 160 volt e un secondario a 12 volt.

Questo dovrebbe aversi teoricamente, ma in pratica, a causa delle perdite che si hanno normalmente nel raddrizzatore, è necessario che il secondario del trasformatore eroghi una tensione leggermente superiore a quella richiesta dalla batteria; ad esempio, se la batteria è a 6 volt, il trasformatore dovrà avere un secondario a 8 volt, se la batteria è a 12 volt il secondario dovrà erogarne 16, e così via.

Il trasformatore potrà essere acquistato già pronto, oppure, lo si potrà far costruire a qualche ditta specializzata nel ramo.

Il raddrizzatore dev' essere necessariamente acquistato; i raddrizzatori che si trovano in commercio sopportano tutti una tensione fino a 20 volt, mentre, per l'intensità di corrente erogata, ne possiamo trovarne di quattro tipi: da 0,5 amper, da 1 amper, da 1,7 amper, e da 6 amper.

Per piccole batterie da moto, si sceglierà uno dei primi due tipi; per batterie di qualsiasi vettura, serve ottimamente il tipo da 1,7 amper; mentre il tipo a 6 amper serve per le grosse batterie da camion, o per impianti con cui caricare contemporaneamente 4 o 5 batterie.

Infatti, l'amperaggio erogato dal carica-batteria dev'essere inferiore ad 1/10 della capacità totale della batteria; vale a dire, che, ad esempio, una batteria della capacità di 30 amper-ora dovrà essere caricata con una corrente di intensità inferiore a 3 amper. E' assolutamente sconsigliabile superare questo valore, in quanto ne potrebbero derivare danni considerevoli alla batteria; piuttosto che superare tale valore è consigliare caricare la batteria con un'intensità di 1,7 amper, anche se questo comporta l'impiego di un tempo doppio per una carica completa.

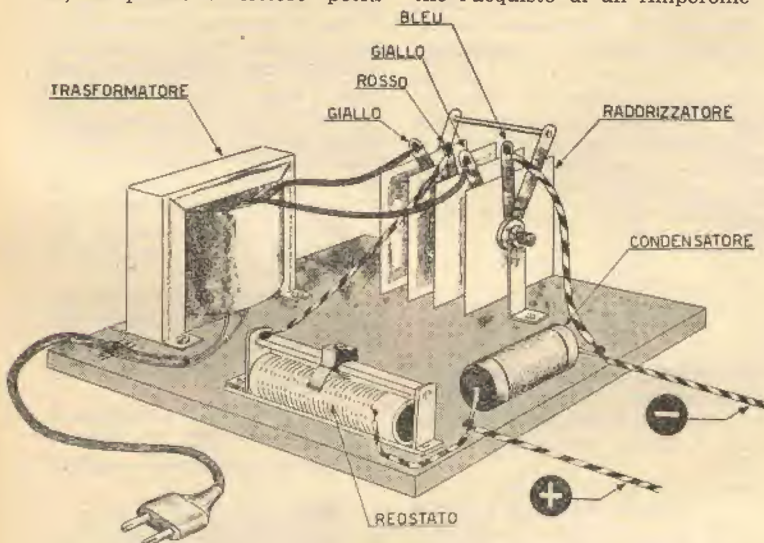
Non conoscendo la capacità di una batteria, potremo rivolgerci a qualche elettrauto, che potrà informarci esattamente sulla sua capacità.

Scelto il raddrizzatore che meglio fa al caso nostro, si cercherà un trasformatore che meglio si adatti alla potenza del raddrizzatore; se questo, ad esempio, è da 0,5 amper, il trasformatore potrà essere del tipo da campanello, da 10 watt; con un raddrizzatore da 1,7 am-

per è necessario un trasformatore da 30 watt; per un raddrizzatore a 6 amper è necessario un trasformatore della potenza di 100 watt.

Tuttavia, qualunque sia il vantaggio di questi trasformatori, essi dovranno necessariamente avere un primario adatto alla tensione di linea, mentre il secondario dovrà essere di 8 o 16 volt, a seconda che si debbano ricaricare batterie da 6 o 12 volt.

Riteniamo superfluo pubblicare i calcoli per la costruzione di un trasformatore di alimentazione, in quanto il lettore potrà



trovarli ben chiari a pag. 98 sul N. 3-54 di *Sistema Pratico*.

Il primario del trasformatore è ovvio che si inserirà in una presa luce, mentre il secondario a Bassa Tensione dovrà essere collegato ai terminali, colorati in giallo, del raddrizzatore.

Dal terminale centrale, colorato in rosso, si preleverà la tensione positiva, mentre la tensione negativa si preleverà dal terminale colorato in bleu; alle estremità di questi due fili si inserisce un condensatore a carta, della capacità di 0,5 mF, acquistabile in un qualsiasi negozio di articoli radioelettrici.

Si noterà che in serie al filo positivo è stato inserito un Reostato; diremo subito che questo non è necessario, se non nel caso in cui, avendo un raddrizzatore a 6 amper, si debba caricare una batteria ad amperaggio inferiore: in questo caso, la resistenza inserita in serie porta la carica al valore desiderato.

Il reostato si costruisce avvolgendo su di un tubo di ceramica o di materiale refrattario del filo di nichel-cromo (resistenza da fornello elettrico); un contatto scorrevole permetterà di inserire una lunghezza a piacere di tale filo, in modo che il valore della resistenza sia proporzionale alla lunghezza del filo inserito.

Coloro che si servono di questo carica-batteria per uso professionale, troveranno molto utile l'acquisto di un Amperometro, che permetta loro di controllare con esattezza l'intensità di corrente erogata ad ogni spostamento del contatto scorrevole del reostato.

COME SI PROCEDE ALLA RICARICA

Prima di accingersi alla ricarica della batteria, è necessario controllare il livello dell'elettrolito in ogni elemento; infatti, le piastre dovranno trovarsi 1 cm. al disotto del livello del liquido, per cui, se necessario, si verserà acqua distillata (acquistabile in farmacia a L. 10-15 al litro), fino a raggiungere il livello esatto.

Si collegherà quindi il capo negativo del carica-batteria al morsetto negativo della batteria (è facile riconoscere il morsetto negativo della batteria, in quanto esso porta indicato il segno —, ed è di diametro inferiore al morsetto positivo, che porta indicato il segno +), e il capo positivo al morsetto positivo.

Il tempo necessario per caricare una batteria, dipende dallo stato di scarica di questa, e dall'intensità della corrente utilizzata per la ricarica.

Difficilmente si potrà disporre di strumenti atti ad indicare quando la batteria è completamente carica, tuttavia, vi sono dei segni inconfondibili che permettono di comprendere quando è giunto il momento per staccare il carica-batteria.

La carica si può ritenere completa quando si verifica questa condizione:

Ebollizione dell'elettrolito in tutti gli elementi, con vivace sviluppo di gas.

Disponendo di un voltmetro, si potrà ritenere carica una batteria, quando, sotto carica, misurando tutti gli elementi separatamente, ognuno di essi presenta una tensione di 2,7 volt.

Durante l'operazione di caricamento, è bene controllare con un termometro la temperatura dell'elettrolito, poichè se la corrente ha un'intensità superiore a quella necessaria (maggior numero di amperes), la temperatura dell'elettrolito può raggiungere valori eccessivi, dannosi alla buona conservazione degli accumulatori. Il valore massimo è 40°; se la temperatura tende a superare questo valore, è necessario interrompere immediatamente l'operazione di carica per riprenderla soltanto, quando il liquido si sia completamente raffreddato.

INVENTORI

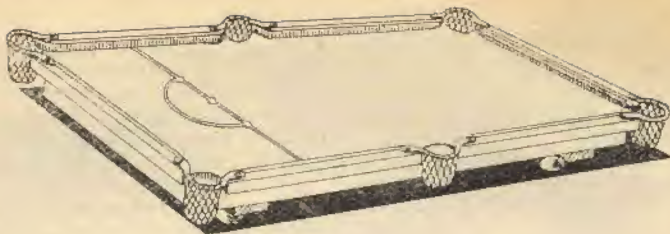
Brevettate le vostre idee affidandocene il deposito ed il collocamento in tutto il mondo. sosterrete solo le spese di brevettazione.

INTERPATENT

TORINO - Via Asti, 34 (Fond. nel 1929)

Biliardo

in miniatura



Il gioco del biliardo è, da molto tempo, il passatempo preferito della maggior parte degli uomini di tutti i ceti, in quanto è molto interessante e richiede una notevole abilità.

Per cimentarsi in questo gioco, però, è necessario ricorrere ai biliardi dei circoli ricreativi

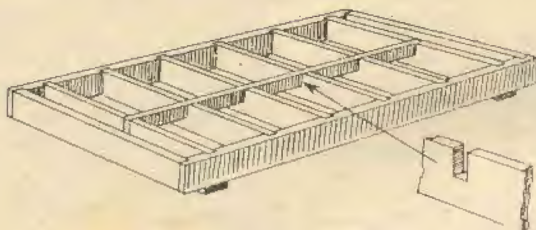


Fig. 1.

o dei bar, poichè difficilmente si può possedere un biliardo privato; infatti, oltre al suo costo eccessivo, esso richiederebbe una sala per sè solo, la qual cosa non è molto economica, considerando il costo elevato degli affitti.

Questo inconveniente verrebbe però eliminato qualora si disponesse di un biliardo di piccole dimensioni, da collocarsi sopra la tavola, per poterlo poi togliere facilmente, quando la partita sia terminata.

Di questo tipo è il biliardo che presenteremo in questo articolo; esso può essere sistemato in casa, ma può anche servire ottimamente nei piccoli clubs, nelle parrocchie, nelle sezioni, ecc. come attrazione per i ragazzi.

Le dimensioni che noi consigliamo per la costruzione sono di cm. 180 x 90, ma esse potranno essere ulteriormente ridotte, purchè non siano inferiori a 120 x 65 cm., nel qual caso il biliardo non potrebbe servire per vere partite.

COSTRUZIONE

Scelte le misure che si riterranno più opportune, si comincerà ad approntare il telaio (vedi fig. 1) con assicelle di legno dello spessore di 1,5-2 cm., e di altezza intorno ai cm. 6. Tutte le assicelle e i regoli dovranno essere sagomati con precisione, o, meglio, fatti piallare da un falegname, prima di essere fermati e incastrati con chiodi e colla . La parte inferiore del telaio si chiuderà con un foglio di compensato di mm. 3, fissato con chiodi e con colla.

Il piano vero e proprio del biliardo è costituito da un foglio di compensato di mm. 4, la cui superficie dovrà essere superiore a quella del telaio, di quel tanto che basti per l'installazione delle buche (vedi fig. 2).

Per le buche si procederà in questo modo: quelle centrali dovranno essere intagliate nel piano, per una porzione leggermente superiore alla metà di una bilia, mentre, quelle d'angolo si intaglieranno come mostra la fig. 3 (a sinistra), e cioè: con un raggio leggermente superiore a quello di una bilia si intaglierà un cerchio tangente lo lo spigolo del piano.

Una volta praticate le buche, si ricoprirà il piano con un panno ben teso; per questo è conveniente fissarlo ai bordi con puntine.

Si passerà poi a preparare le sponde, consistenti in righetti che faremo sagomare e piallare

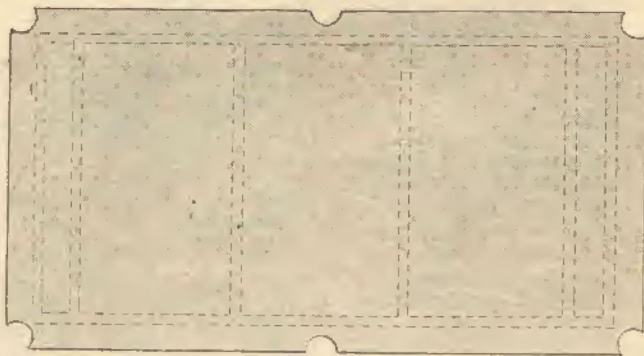


Fig. 2.

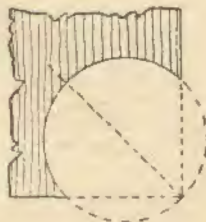




Fig. 3.

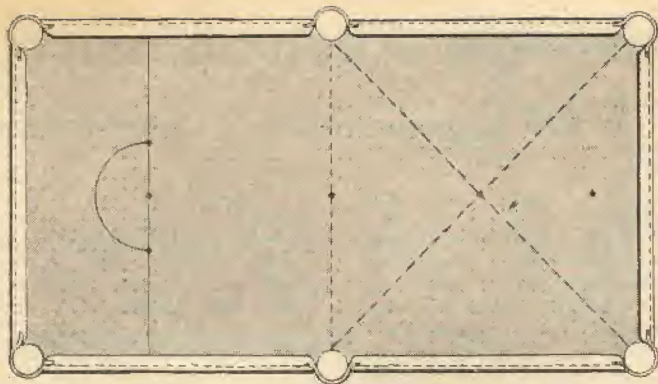


Fig. 4.

da un falegname; le dimensioni di ognuno di essi dovranno essere di cm. 5 x 5, mentre la loro lunghezza dovrà essere tale da ricoprire tutto il perimetro del piano, lasciando libero lo spazio per le buche, come si vede in fig. 4.

Prima di essere fissate sul piano, le sponde dovranno essere imbottite con gomma, per permettere alla bilia di rimbalzare, e rivestite di panno uguale a quello usato per il piano.

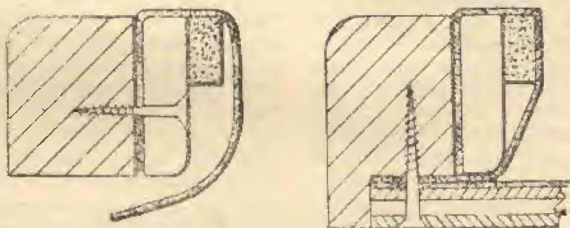


Fig. 5.

La gomma si potrà acquistare in striscie alte cm. 3 e dello spessore di circa cm. 1; si prenderà un righetto di legno, e, dopo avervi fissato il panno sul lato che andrà a toccare la sponda, lo fisserà alla sponda stessa con una vite a legno (vedi fig. 5). Si incollerà poi su di esso la striscia di gomma, ad un'altezza tale, che la bilia possa colpirla perfettamente a metà, quindi, si fisserà il panno ben teso tra la sponda e il piano, per mezzo di una vite; in queste condizioni, la sponda, in sezione, assumerà all'incirca la disposizione di fig. 5 (a destra).

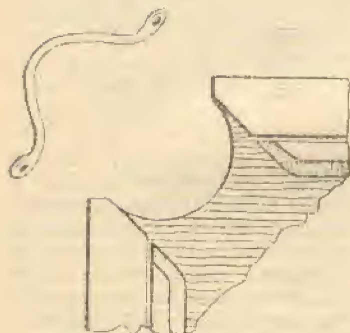


Fig. 6

A questo punto, si finiranno di sistemare le buche; si acquisteranno in ferramenta delle maniglie in ottone da fissare intorno alle buche, come si vede in fig. 6. Ad esse, si appenderanno tanti sacchetti di rete o di stoffa, quante sono le buche, in modo da impedire alle bilie, di cadere a terra.

Consigliamo coloro che vorranno avere un biliardo stabile, di riempire, prima di fissare il piano sul telaio, gli spazi rimasti vuoti, con sabbia o qualcosa altro di pesante; in caso contrario, il bigliardo rischierà di muoversi ogniqualvolta ci appoggeremo ad esso.

Perchè il biliardo vada bene, dovrà essere perfettamente livellato, per cui lo si dovrà fornire di un sistema di livellamento; questo consiste nell'applicare ai quattro angoli, sotto il biliardo, quattro pomelli provvisti di vite. E' evidente, che se il biliardo non sarà perfettamente a livello, basterà avvitare leggermente l'uno o l'altro dei pomelli, perchè il piano si livelli perfettamente.

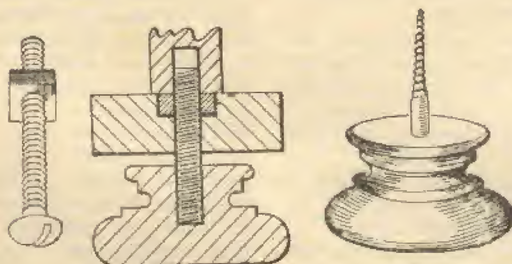


Fig. 7

In questo modo, la costruzione sarà ultimata, e potremo allenarci studiando i colpi più difficili e le combinazioni più originali, per sconfiggere i nostri avversari quando ci lanceranno una sfida, al bar o al circolo.

RADIO GALENA

Ultimo tipo per sole L. 1850 — compresa la cuffia. Dimensioni dell'apparecchio: cm 14 per 10 di base e cm. 6 di altezza. Ottimo anche per stazioni emittenti molto distanti. Lo riceverete franco di porto inviando vaglia a:

Ditta ETERNA RADIO

Casella Postale 139 - LUCCA

Chiedete gratis il listino di tutti gli apparecchi economici in cuffia ed in altoparlante. Scatole di montaggio complete a richiesta.

Inviando vaglia di L. 300 riceverete il manuale RADIO-METODO per la costruzione con minima spesa di una radio ad uso familiare

Telescopio terrestre e astronomico

da 100 a 150 ingrandimenti

La costruzione di un telescopio astronomico di medio ingrandimento apparve già sul N. 2-55 della nostra Rivista, e fu tale il successo che esso ottenne presso i lettori, che molti di essi hanno manifestato il desiderio di conoscere il sistema per costruirsi un telescopio con un maggior numero di ingrandimenti.

Evidentemente, la possibilità di vedere notevolmente ingranditi attraverso un complesso di lenti, oggetti che ad occhio nudo sono quasi invisibili, ha affascinato questi lettori, al punto che, la loro sete di conoscere si è ravvivata, facendo nascere in loro il desiderio di vedere molto più particolareggiati quegli astri e quelle cose, che fino a qualche tempo fa erano, per loro, sconosciuti.

Ed eccoci pronti, con la puntualità che ci è ormai abituale, a soddisfare il desiderio di molti appassionati, che troveranno in questo telescopio un caro amico delle loro peregrinazioni notturne attraverso le vie infinite della volta celeste.

Certamente, non si penserà di poter costruire questo telescopio, notevolmente più potente, con la stessa spesa di quella sostenuta per la realizzazione del progetto precedente; infatti, la lente dell'obiettivo ha un diametro notevolmente maggiore di quella usata per il primo tipo, per cui, il suo costo è proporzionalmente più alto.

Come al solito, le lenti per la costruzione del nostro esemplare ci sono state fornite dalla ditta «Croce», che ci ha inoltre assicurato che agevolerà al massimo i lettori di *Sistema Pratico,* che si rivolgeranno ad essa per l'acquisto; essa, infatti, darà ai lettori la possibilità di pagare ratealmente le lenti acquistate, pur mantenendo il prezzo complessivo entro limiti di assoluta concorrenza.

Non ci è stato comunicato il prezzo esatto delle quattro lenti necessarie per la costruzione del telescopio, tuttavia, siamo certi che esso oscillerà fra le 25-30.000 lire, prezzo certamente non eccessivo, data la possibilità di effettuare il pagamento a rate.

La costruzione meccanica non presenta eccessive difficoltà, per cui, tutti potranno affrontarla con buone probabilità di successo.

La lente dell'obiettivo è doppia ed è composta da una Biconvessa e da una Pianoconcava; le caratteristiche di queste lenti sono appena accennate, tanto che non è possibile notarle ad occhio nudo, ma è necessario ricorrere all'aiuto di un righetto. Abbiamo creduto opportuno rendere noto questo particolare, per evitare che i lettori vengano tratti in inganno dal disegno, nel quale, per ovvie ragioni, si sono messe in particolare risalto le caratteristiche delle lenti.

L'oculare, formato dalle due lenti riunite come si vede dal disegno, si disporrà nel telescopio con la parte convessa rivolta verso l'esterno, e quella piana verso l'interno.

Il diametro dell'obiettivo è di mm. 100, e la lunghezza focale è di circa mm. 1.000.

Perchè il telescopio dia 100 ingrandimenti, occorre un oculare formato da due lenti pianoconvesse, aventi ognuna la lunghezza focale di mm. 20, e disposte con la parte convessa rivolta verso l'interno; in questo modo si ha una lunghezza focale di circa mm. 10. La distanza tra le due lenti non è critica; tuttavia, è consigliabile che essa non superi i mm. 10.

Se si desidera invece un telescopio che dia ingrandimenti ancora maggiori (all'incirca 150), si sostituirà l'oculare sopradescritto con uno pure formato da due lenti pianoconvesse, ma aventi una lunghezza focale di soli mm. 15, mantenendo invariata la distanza che le separa.

Il diametro delle lenti dell'oculare è di mm. 13.

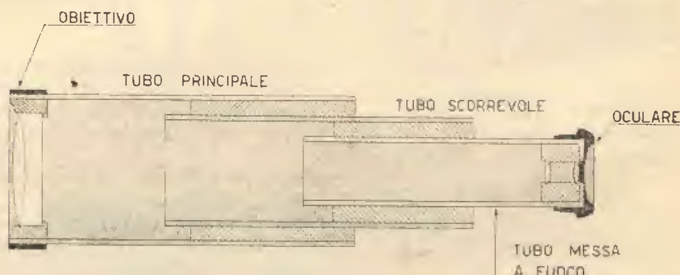


Fig. 1

La figura 2 indica chiaramente le misure da adottare per la costruzione; tuttavia, prima di tagliare i vari tubi, è conveniente provare la messa a fuoco, per essere certi di avere una lunghezza sufficiente.

Si prenderà un tubo di metallo di diametro interno tale, che possa contenere agevolmente l'obiettivo; a metà circa della lunghezza del tubo, e internamente ad esso, si fisserà un diaframma, che ne elimini le riflessioni interne. Questo dispositivo consiste in un anello metallico, il cui foro interno è notevolmente inferiore al diametro dell'obiettivo; noi abbiamo trovato soddisfacente un foro del diametro di mm. 50.

L'interno del tubo si vernicerà con color nero opaco; a questo scopo può servire ottimamente la vernice usata dai fotografi per tingere l'interno delle macchine fotografiche.

L'obiettivo si fisserà per mezzo di due ghiere filettate; in questa operazione raccomandiamo la massima attenzione, perchè, stringendo troppo, le lenti si possono scheggiare. Ottima cosa è interporre tra le ghiere e la lente due rondelle di gomma o cartone, che eviteranno qualsiasi inconveniente.

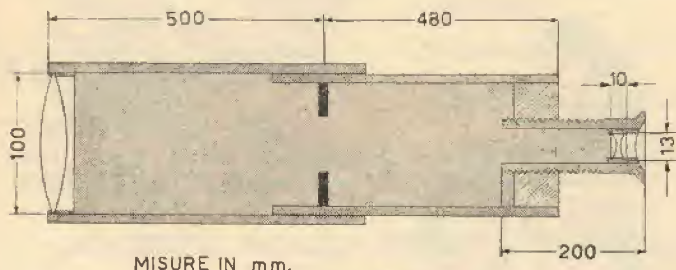


Fig. 2

Il tubo dell'oculare, dovendosi avvicinare o allontanare dall'obiettivo di spazi piccolissimi, per una perfetta messa a fuoco, è conveniente sia fornito, sulla superficie esterna, di una filettatura, che permetta di avvitarlo o di svitarlo molto adagio; in questo modo si potrà avere facilmente una perfetta messa a fuoco.

E' ovvio, che dovendo avvitare il tubo dell'oculare entro il tubo scorrevole, è necessario sistemare entro questo un riduttore, in quanto il diametro dell'oculare non supera i mm. 30, mentre quello del tubo scorrevole è di mm. 100.

Desiderando economizzare nella costruzione del telescopio, si potranno usare tubi di cartone anzichè di metallo; se non si riusciranno a trovare tubi delle dimensioni richieste, si potrà adottare il sistema suggeritoci dal nostro affezionato lettore, signor Bracco Ulrico di Mondovì, che possiamo garantire della massima praticità.

Si prenda un tondino di legno del diametro che dovrà avere il tubo internamente, e da un foglio di cartone di medio spessore se ne tagli una striscia di larghezza uguale alla circonferenza del tondino, in modo cioè, che avvolgendolo su di esso, le estremità combacino perfettamente.

Si immerga poi la striscia di cartone in una bacinella contenente acqua calda, lasciandovela fino a quando lo spessore del cartone non sia aumentato fino a diventare doppio (2 o 3 minuti), dopodichè, la si avvolgerà facilmente sul tondino, in quanto il cartone è divenuto flessibilissimo. Si faranno combaciare perfettamente (tagliando con una lametta da barba il superfluo) le estremità della striscia di cartone, quindi, si avvolgerà su di esso una corda ben tesa che lo ricopra completamente, mettendo poi il tutto al sole, o vicino alla stufa, per circa 10 ore, fintanto cioè, che non si sarà asciugato il cartone.

A questo punto, si toglierà la corda, e si noterà che la striscia di cartone ha assunto una forma perfettamente cilindrica; non resta quindi che incollarne le estremità, e il tubo sarà pronto per essere messo in funzione.

Volendo costruire un tubo che scorra sopra questo, si ripeterà l'operazione, senza togliere dal tondino il tubo precedentemente costruito. In queso modo, è possibile costruire anche 5 o 6 tubi che scorrano l'uno nell'altro.

Altro sistema degno di nota per preparare tubi di cartone è quello suggeritoci dal signor Mario Cornazzani di Roma, anch'egli affezionato lettore della nostra rivista. Tale sistema consiste nel procurarsi un tondino o tubo di ferro, di diametro inferiore a quello che dovrà avere il tubo di cartone, sul quale si avvolgerà dello spago a spire unite, fino ad ottenere il diametro desiderato; per togliere le ondulazioni della corda, si avvolgeranno sullo spago alcuni fogli di carta.

Su questo stampo avvolgeremo della carta da giornali, tenuta insieme con colla da falegname, che avremo cura di spalmare continuamente sulle superfici; quando il tubo avrà raggiunto uno spessore sufficiente, lascieremo essicare il tutto per alcuni giorni, dopodichè, sarà facile togliere il tubo così preparato, sfilando l'avvolgimento di corda dall'interno, e togliendo la carta sciolta che sarà rimasta aderente al tubo nel suo interno.

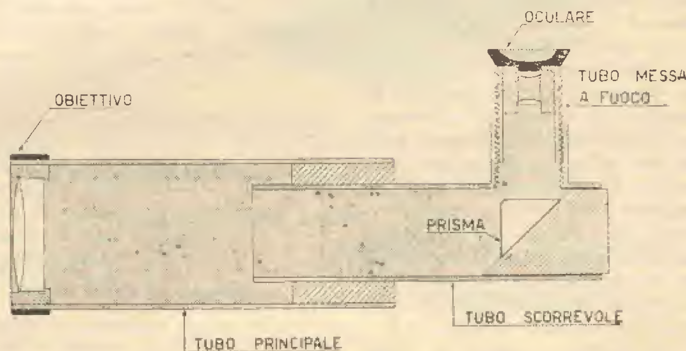


Fig. 3

Il telescopio presentato in fig. 2 è di tipo astronomico, il che significa che l'immagine, attraverso l'oculare, giunge al nostro occhio rovesciata.

Questo particolare non ha praticamente nessuna impor-

tanza per quanto riguarda l'osservazione dei corpi celesti, mentre è oltremodo scomodo per l'osservazione terrestre; per questa, infatti, è necessario provvedere il telescopio di un dispositivo che raddrizzi l'immagine.

Molti sono i sistemi per raggiungere questo scopo, ma pochi sono veramente efficienti; infatti, come certamente i lettori ricorderanno, sul N. 4-55 consigliammo, per vedere attraverso il telescopio l'immagine diritta, di usare per oculare una lente negativa, la quale però ha un campo molto limitato, per cui non è possibile utilizzarla per telescopi aventi un numero d'ingrandimenti molto elevato.

Altri sistemi a più lenti, oltre a presentare il difetto di una messa a punto oltremodo difficoltosa, diminuiscono notevolmente la luminosità, per cui non abbiamo ritenuto opportuno tenerli in considerazione.

La soluzione che ci ha dato, praticamente, i migliori risultati, è quella di utilizzare un prisma, il quale non presenta alcuna difficoltà di messa a punto, mentre la luminosità non diminuisce minimamente; inoltre, esso è forse il sistema più economico in quanto il suo costo si aggira sul migliaio di lire.

La fig. 3 mostra un telescopio ad immagine raddrizzata; un prisma a 90°, di cm. 20 x 20, oppure di 50 x 50, è sistemato ad un'estremità del tubo scorrevole, in modo che una sua faccia è esattamente centrata rispetto all'obiettivo, mentre la altra si trova perfettamente sull'asse dell'oculare. La distanza del prisma dall'oculare non è critica; tuttavia, essa si aggirerà sui 10 cm.

La messa a fuoco si ottiene avvicinando l'oculare al prisma. Per fissare il prisma al legno che chiude l'estremità del tubo scorrevole, si userà cementatutto.

In questo modo avremo costruito un ottimo telescopio, sia per le osservazioni astronomiche che per quelle terrestri; tuttavia, avendo l'oculare disposto a 90°, esso sarà molto più comodo per l'osservazione astronomica, in quanto lo si potrà piazzare per l'osservazione verticale, guardando da una posizione comodissima.

Per una buona osservazione, il telescopio dovrà essere fornito di treppiede d'appoggio, che permetterà di puntarlo senza vibrazioni; un supporto di questo tipo apparve già sul N. 4-53 della nostra rivista, ma non mancheremo di pubblicarne un altro, possibilmente più stabile.



Concentrati in polvere per bibite

In questa stagione, in cui la sete è l'ossessione di quasi tutti gli individui, si va continuamente alla ricerca di ingradienti con cui preparare bibite dissetanti e gradevoli, che riescano a darci un senso di benessere il più a lungo possibile.

Una buona bibita dissetante si può preparare mescolando intimamente gr. 5 di Acido Citrico in polvere con gr. 150 di zucchero; questa composizione si può versare, così com'è in acqua fresca o acqua di seltz, tuttavia, si può rendere la bevanda più gradevole, mescolando alla polvere precedente un po' di essenza di anice, o limone, tamarindo, menta, ecc.

Desiderando bibite effervescenti, si utilizzeranno le seguenti sostanze, finemente polverizzate, e mescolate insieme:

Zucchero	gr. 55
Acido Citrico . . .	» 5
Acido Tartarico . .	» 15
Bicarbonato di Soda	» 20

Le polveri così preparate dovranno essere conservate ermeticamente chiuse in recipienti di vetro, al riparo dall'umidità, per evitare che gli acidi reagiscano col bicarbonato.

Pellicola per infrarosso Ferrania

Tipo I°.72 formato Leica Condor Contax Vito ecc.:
caricatore 36 pose L. 720
solo rotolo per caricamento L. 480.
Lastre per infrarosso tipo I°.72 e I°.83:
formato 6,5 x 9 L. 844 alla dozzina
formato 9 x 12 L. 1568 alla dozzina
Filtri per la fotografia all'infrarosso (indispensabile):
R101 Rosso (gamma 7200)
R102 Rubino (gamma 7200)
R103 Nero (gamma 8300).
Nei formati 4,5 x 4,5 cm. L. 1.160
7,5 x 7,5 cm. L. 2.904
Bacinelle in plastica:
cm. 14 x 19 L. 1.100
cm. 19 x 25 L. 1.400
cm. 25 x 31 L. 2.200

Per la richiesta dei sopraindicati prodotti indirizzare:

Rappresentanze Prodotti Fotografici C. P. I. IMOLA



GUADAGNO SICURO!

Potete rendervi indipendenti ed essere più apprezzati, in breve tempo e con modica spesa, seguendo il nostro nuovo e facile corso di **RADIOTECNICA** per corrispondenza.

Con il materiale che vi verrà inviato

Gratuitamente

dalla nostra Scuola, costruirete radio a 1-2-3-4 valvole, ed una moderna Supereterodina a 5 valvole (valvole comprese) e gli strumenti di laboratorio indispensabili ad un radio riparatore-montatore.

TUTTO IL MATERIALE RIMARRÀ VOSTRO!

Richiedete subito l'interessante opuscolo: **« Perchè studiare Radiotecnica »** che vi sarà spedito **gratuitamente.**

RADIO SCUOLA ITALIANA

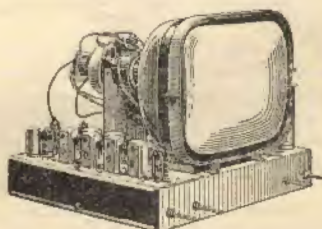
Via Don Minzoni, 2 int. 8 - **TORINO**

MODELLISTI



ecco finalmente ciò che attendevate!
La **RADIO SCUOLA ITALIANA** valendosi della lunga esperienza fatta nel campo dell'insegnamento per corrispondenza con i suoi corsi di **Radiotecnica** e **Televisione, ha creato il primo ed unico corso per corrispondenza sui radio comandi, fino ad ora esistente.**
Non tratterete più da incompetenti questa branca delicata del modellismo!
Durante il Corso con il materiale inviato dalla Scuola monterete da voi stessi un perfetto apparato rice-trasmittente per modelli sia aerei che navali e che
RIMARA' DI VOSTRA PROPRIETA'
Richiedeteci **subito,** specificando chiaramente, l'interessante opuscolo
« IL RADIOCOMANDO »
che vi verrà inviato gratuitamente.
RADIO SCUOLA ITALIANA
Via Don Minzoni, 2 Int. 8-C **TORINO**

LA TELEVISIONE



si sta diffondendo in tutta Italia e richiede ogni giorno tecnici specializzati.

SIATE I PRIMI

SARETE I PIU' FORTUNATI

Il nostro **Corso di Televisione** per

CORRISPONDENZA

vi mette in grado di apprendere in sole **12 lezioni** tutte le nozioni necessarie ad un perfetto tele-radio-montatore.

Richiedete oggi stesso l'opuscolo

« LA TELEVISIONE »

RADIO SCUOLA ITALIANA

Via Don Minzoni, 2 Int. 8-T **TORINO**

CARRELLO PORTABOMBOLE

Questo attrezzo indispensabile a tutti coloro che sono addetti ad una stazione di rifornimento di metano in bombole, permette col suo aiuto di sostituire molto più rapidamente e con minor fatica le bombole di un automezzo.

Per tale realizzazione occorre procurarsi del tubo di ferro del diametro di 6-7 cm. col quale si costruirà il telaio vero e proprio del carrello, e cioè: l'asse per le ruote, la leva che funge da manico e il piede d'appoggio, unendo poi i vari pezzi con saldatura elettrica o autogena.

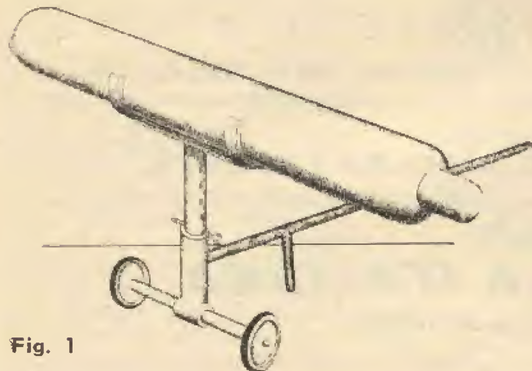


Fig. 1

All'estremità dell'apposito asse, si fisseranno due ruote di gomma ripiena, che potranno essere acquistate in ferramenta nelle dimensioni ritenute più opportune.

Un pezzo di ferro a forma di triangolo, saldato come si vede in figura, contribuirà a rendere più robusto il complesso. A questo punto è necessario acquistare un pezzo di tubo che possa entrare agevolmente entro quello usato per il telaio e che servirà a costruire il supporto rialzabile.

Dei fori passanti saranno effettuati per tutta la sua lunghezza in modo che con l'aiuto di un perno lo si possa fissare a qualsiasi altezza. Su questo tubo si salderà il supporto vero e proprio, costruito con profilato di ferro e sagomato in modo che la bombola vi possa essere sistemata agevolmente.

E' evidente che potendo alzare a piacere il supporto per la bombola, lo si porterà all'altezza in cui essa si trova sul camion, in modo che, sfilando la bombola vuota, questa rimane sul carrello col quale verrà trasportata dove si ritiene più opportuno.

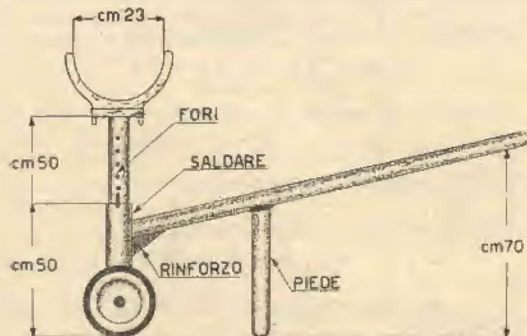


Fig. 2.

Depositata la vuota, e mantenendo il carrello alla stessa altezza, si caricherà su di esso una bombola piena e la si porterà in direzione dell'apposita sede sul camion; di qui sarà facile con un piccolo sforzo, spingerla nella propria sede.

per un fortunato avvenire

Vostro e dei Vostri figli



Imparate anche voi

RADIO ELETTRONICA TELEVISIONE

per corrispondenza

Diverrete tecnici apprezzati senza fatica e con piccola spesa rateale (rate da L. 1200)

La scuola oltre alle lezioni invia gratis ed in vostra proprietà:

per il corso Radio: *tester - provavalvole - oscillatore - ricevitore supereterodina, ecc. ecc.*

per il corso T.V.: *oscilloscopio e televisore da 14" oppure da 17" ecc. ecc.*

200 montaggi sperimentali

Autorizzato dal Ministero della Pubblica Istruzione

CHIEDETE opuscolo gratuito Radio oppure TV scrivendo a:

TV

Scuola Radio Elettra

Torino, *via La Loggia 38/21*



mobile acustico

per riproduzioni ad alta fedeltà

E' risaputo, che i comuni altoparlanti o trombe, usati negli apparecchi radio normali, non sempre rispondono fedelmente alle esigenze acustiche degli ascoltatori più raffinati; infatti, una trasmissione musicale, difficilmente viene irradiata da questi diffusori con assoluta fedeltà di riproduzione, tanto nelle note basse, quanto in quelle alte, cosicchè, l'ascoltatore non prova la sensazione di trovarsi vicino all'orchestra, ma nota che il ricevitore ha falsato in parte il suono emesso dagli strumenti, riportandone, a volte, una sensazione sgradevole.

Questo inconveniente può essere eliminato, facendo uso di un mobile acustico, appositamente studiato per permettere di ottenere una fedelissima riproduzione dei suoni.

Esso è particolarmente indicato per gli apparecchi a Modulazione di Frequenza, poichè, collegando il ricevitore a codesto mobile si avrà una riproduzione diversa, dovuta in parte anche alla diversa forma del mobile; infatti, i mobili degli apparecchi radio, hanno una forma suggerita più dal gusto estetico che dalla tendenza a dare all'apparecchio una buona acustica.

Il nostro schema, oltre ad avere un mobile, la cui forma risponde perfettamente alle esigenze di carattere tecnico per una buona ricezione, è fornito di due altoparlanti: uno di piccolo diametro (da 6 a 10 cm.), per le note acute, e uno di diametro maggiore (da 16 a 25 cm.), per la riproduzione delle note basse.

COSTRUZIONE

La forma del mobiletto destinato a contenere i due altoparlanti, è molto diversa dai comuni mobili per ricevitori, in quanto mira a raggiungere una perfetta ricezione, passando in second'ordine il gusto estetico.

Le assi per la costruzione dovranno essere di legno (abete o quercia) ben stagionato, e di spessore non inferiore ai 2 cm.; infatti, usando assi più sottili, sarebbero soggette alle vibrazioni provocate dal ricevitore, per

(continua alla pag. seguente)

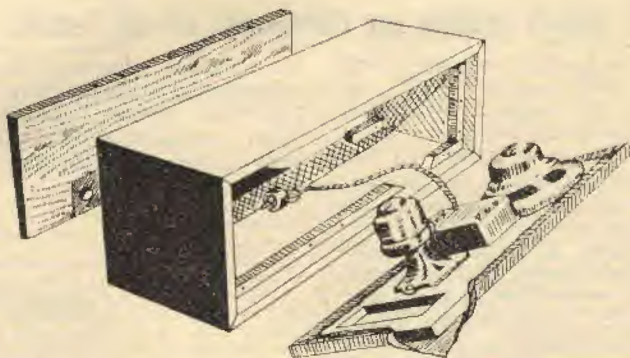


Fig. 1.

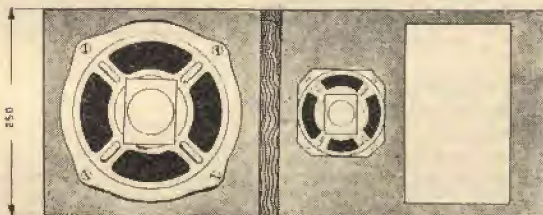


Fig. 2



CONSULENZA

Questa rubrica è a disposizione di tutti i lettori purchè le domande siano chiare e precise. Ogni richiesta deve essere accompagnata dall'importo di L. 100. Per gli abbonati L. 50. Per la risposta con uno schema L. 300.

Sig. A. BONCOMPAGNI - S. REMO.

D. - Ci fa gentilmente notare che il respiratore descritto a pag. 281 del N. 6-55, non è idoneo per funzionare a profondità di 10 metri, in quanto dopo la prima aspirazione il tubo rimane pieno di anidride carbonica che come si sa è più pesante dell'aria. Alla successiva aspirazione, il soggetto immagazzinerà perciò una grossa quantità di anidride carbonica con effetti deleteri.

R. - *La ringraziamo insieme agli altri lettori che ci hanno fatto notare l'inconveniente, ed accettiamo la lavata di capo, in quanto l'articolista è andato oltre gli scopi per i quali questo respiratore era stato progettato. Infatti originariamente era stato previsto un solo metro di tubo per cui a profondità maggiori sarà bene espellere l'aria non attraverso il tubo, ma direttamente in acqua, tramite il naso.*

●

Sig. Dott. LUIGI CERATI - VERCELLI.

R. - *Ci fa molte domande, di natura teorica, sul funzionamento della radio, alle quali per poter rispondere occorrerebbe scrivere un piccolo trattato, in quanto le Sue domande implicano altri concetti fondamentali, purtroppo lo spazio che abbiamo a disposizione, è molto limitato. Secondo noi la cosa più saggia; è quella di acquistare i tre volumi dell'Ing. Montù. RADIOTECNICA, edito dalla Casa Editrice Hoepli - Milano.*

●

Sig. GIOVANNI MASOLO - VODO CADORE

D. - Vorrei conoscere lo schema del trasmettitore MK III N.° 18, e inoltre se posso sostituire la 807 con la 1625.

R. - *Ci spiace ma nonostante le nostre ricerche non siamo riusciti a venire in possesso dello schema da Lei richiesto. Speriamo che qualche lettore ne sia in possesso, e si proponga di aiutarLa. A questo proposito pubblichiamo il Suo indirizzo:* Giovanni Masolo - Via S. Lucia - Vodo Cadore (Belluno).
Per quel che riguarda la sostituzione della 807 con la 1625, essa è possibile e richiede solo la sostituzione dello zoccolo, e quella della tensione di accensione. Infatti mentre la 807 si accende a 6,3 volt 0,9 amperes, la 1625, richiede 12,6 volt 0,45 amperes. La somma che ha inviato per lo schema rimane a Sua disposizione per impiegarla come meglio crede.

●

Sig. ALESSANDRO GARZELLI - LIVORNO.

D. - Chiede se è possibile acquistare presso il nostro laboratorio, il trasmettitore descritto sui numeri di Maggio e Giugno dell'anno in corso, del quale però

Mobile acustico per riproduzioni ad alta fedeltà

(continuaz. dalla pag. precedente)

cui, le qualità acustiche verrebbero compromesse.

La fig. 3 mostra le dimensioni che dovrà avere la cassetta, e il sistema di fissare gli altoparlanti, e cioè, il più grande a sinistra e quello di diametro inferiore a destra.

L'asse frontale, sul quale vengono fissati gli altoparlanti, dovrà essere fornito di tre fori: uno, in corrispondenza dell'altoparlante grande; uno, in corrispondenza dell'altoparlante piccolo; e uno rettangolo, situato a sinistra dei due precedenti. Quest'ultimo darà la possibilità di sfruttare il sistema « Reflex », migliorando la riproduzione acustica.

Si useranno altoparlanti di tipo magnetico, sprovvisti di trasformatore d'uscita, in quanto tale trasformatore si trova già sull'apparecchio al quale essi vengono inseriti. Un piccolo potenziometro da 500 ohm, posto in serie all'altoparlante di diametro inferiore, permetterà di diminuire la potenza, qualora l'altoparlante vibrasse, quando la radio o l'amplificatore venissero fatti funzionare al massimo del volume.

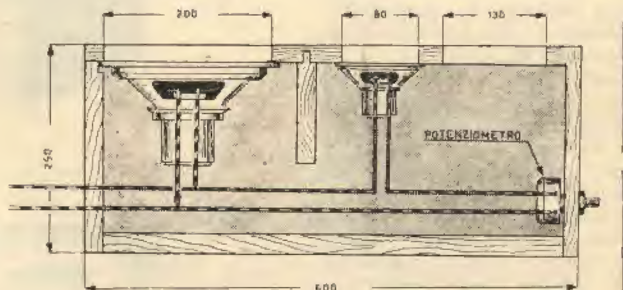


Fig. 3.

L'asse sul quale sono stati praticati i fori, dovrà essere ricoperto esteriormente con tela da altoparlante, o con intreccio di paglia, che si troverà facilmente nei negozi radio; tale rivestimento, oltre a proteggere i coni degli altoparlanti, rende più presentabile il mobiletto.

Dando poi al legno una lucidatura a spirito, otterremo dalla cassetta un piccolo e grazioso soprammobile, che si potrà sistemare sopra ad una libreria, senza che l'estetica ne venga lesa.

vorrebbe aumentarne la potenza e usare una antenna direttiva. Chiede inoltre se può avere lo schema di un ricevitore con valvole sub-miniatura, e che tensioni occorrono per i filamenti.

R. - *Ci spiace ma l'unico scopo del nostro laboratorio è quello di sperimentare i progetti che vengono pubblicati su* Sistema Pratico. *Però se sfoglierà gli annunci economici dei numeri passati troverà che vi sono lettori disposti a costruire per una modica somma i complessi pubblicati su queste pagine.*
La potenza del trasmettitore si può aumentare, usando un trasformatore d'alimentazione T2, che abbia un secondario alta tensione di 650 + 650 volt. In questo modo la potenza risulta accresciuta di circa 10 watt. Per potenze maggiori occorre modificare completamente il circuito, e usare valvole più potenti.
Il raggio d'azione del trasmettitore, può venire aumentato, facendo uso di una antenna direttiva, la quale serve particolarmente per le onde cortissime. Cioè dai 20 metri in giù. Tali antenne, convogliano però l'emissione in una sola direzione, e pertanto quando si desidera trasmettere con una determinata zona, occorre direzionare l'antenna verso di essa. Su Sistema Pratico *non abbiamo ancora trattato il calcolo di queste antenne.*
Lo schema del ricevitore con valvole sub-miniatura lo può richiedere alla nostra sede inviando l'importo prescritto; tenga però presente che il materiale, occorrente è difficilmente reperibile. Le valvole sub-miniatura, richiedono una tensione di 0,625 volt ad eccezione della finale che ne richiede 1,25.

●

Sig. A. PISANI - SCICLI (Ragusa).

D. - Ha costruito il ricevitore portatile pubblicato nel n.o 1-55, nel quale ha sostituito l'antenna a telaio con una bobina a nucleo ferromagnetico ad avvolgimento unico e con una antenna a stilo di m. 1,20 riceve solo la emittente di Caltanissetta, con una potenza d'uscita paragonabile a quella di un ricevitore Emerson. La emittente di Caltanissetta, dista dal nostro lettore circa 120 chilometri, e viene ricevuta col variabile chiuso.

R. - *In primo luogo occorre stabilire qual'è la stazione di Caltanissetta che Lei riceve, cioè se il Programma Nazionale, o il II Programma, poichè il primo viene irradiato sulla lunghezza d'onda di m. 530, mentre il secondo su metri 207. Nel primo caso occorre sostituire la bobina d'antenna da Lei usata con una normale a due avvolgimenti, mentre nel secondo caso occorre togliere sempre dalla bobina in oggetto molte spire e precisamente fino a quando l'emittente non venga ricevuta a variabile quasi del tutto aperto. Occorre inoltre contribuire a questa operazione agendo sul nucleo della bobina L2-L3. Le rendiamo inoltre noto che non è necessario usare una 1T4 funzionante come amplificatrice di Bassa Frequenza, dopo la 1S5.*

●

Sigg. G. MISTRALI e A. RATTO - GENOVA.

D. - Lamentano che tra i molti schemi realizzati, l'unico che non abbia dato i risultati sperati, sia quello a transistori del n.o 5-55. Infatti la ricezione è debole e la reazione non innesca.

R. - *Purtroppo, nonostante che in laboratorio si siano avuti risultati discreti da questo ricevitore, alcuni lettori non hanno avuto risultati apprezzabili, in quanto in seguito è risultato che non tutti i transistori che attualmente sono reperibili sul mercato italiano, funzionano in Alta Frequenza. Infatti su 10 transistori solo 2 o 3 riescono a funzionare in A. F., perciò questa è l'unica causa dell'inconveniente lamentato.*

●

Sig. G. PIETRO VOLPI - MILANO.

D. - Ha costruito un trasmettitore ed ha usato fino ad oggi una antenna a presa calcolata, ma purtroppo per alcune ragioni, d'ora innanzi non avrà più la possibilità di poter disporre dello spazio necessario, e chiede se con un dipolo ripiegato lungo non più di 10 metri vi sia la possibilità di trasmettere sui 40 m.

R. - *Usando una antenna a dipolo ripiegato adatta per i 20 metri (vedere pag. 307 n.o 6-55), si può anche trasmettere sui 40 m., ma i risultati, non saranno certamente ottimi. Però se si tratta di effettuare collegamenti locali, questo tipo di antenna può servire ugualmente.*
Cogliamo l'occasione per rettificare che nell'articolo del Trasmettitore pubblicato nei numeri 5 e 6 dell'anno scorso, è stato erroneamente scritto che per i 40 metri occorre un dipolo di 32,40 m. mentre per la gamma dei 20 m. la lunghezza dovrà essere di 16,20 m. mentre le lunghezze sono rispettivamente di 16,20 m. per la gamma dei 40 m. e di 8,10 m. per quella dei 20 m.

●

Sig. GIOACCHINO RIZZO - MAZARA DEL VALLE (Trapani).

D. - Vorrebbe che pubblicassimo un ricevitore a reazione che funzionasse con due transistori.

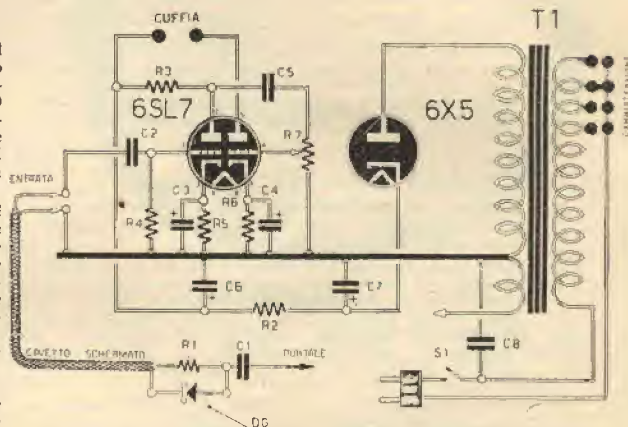
R. - *Attenda qualche numero, ed anche Lei sarà accontentato. Non dimentichi però che questi ricevitori richiedono una messa a punto molto laboriosa.*

●

Sig. PASQUALE RIZZI - ROMA.

D. - Vorrei costruire un Signal Tracer più ridotto e più economico di quello pubblicato sul numero di Dicembre del '54, e naturalmente con l'audizione in cuffia.

R. - *Eccola accontentata, e assieme a Lei speriamo anche tutti quei lettori che ci hanno richiesta la pubblicazione di un circuito del genere.*



VALORI COMPONENTI: Resistenze: R1 1 Megaohm; R2 1200 ohm 1 watt; R3 0,3 Megaohm; R4 1 Megaohm; R5 2000 ohm; R6 2000 ohm; R7 0,5 Megaohm potenziometro. - Condensatori: C1 200 pF a mica; C2 10000 pF a carta; C3 10 mF elettrolitico catodico; C4 10 mF elettrolitico catodico; C5 10000 pF a carta; C6 32 mF elettrolitico 250 volt; C7 32 mF elettrolitico 250 volt; C8 10000 pF a carta.. - DG diodo al germanio. - T1 Trasformatore d'alimentazione da 30 watt circa con un secodario Alta Tensione da 190 volt, e uno Bassa Tensione da 6,3 volt per l'accensione delle valvole. - S1 Interruttore semplice.

●

Sig. MARIO GHILLI - S. DALMAZIO (Pisa).

Uno dei primi fedelissimi lettori di *Sistema Pratico*, il sig. Ghilli ci ha inviato una lettera, nella quale ha voluto esternarci tutta la Sua simpatia, per i brillanti risultati conseguiti col Minireflex, della quale ne pubblichiamo uno stralcio: « A titolo di pura curiosità voglio elencarvi le stazioni che normalmente ricevo di sera in altoparlante (con una potenza compatibile a quella irradiata dall'emittente): Stazioni del programma Nazionale (che normalmente seguo anche di giorno), Monaco (Zona Americana), Francoforte, Londra, Mosca, Bucarest, Parigi, Montecarlo, Salonico, Tunisi Barcellona, e l'elenco potrebbe continuare ancora. Debbo dirvi insomma di essere pie-

namente soddisfatto di questo piccolo apparecchietto. Per antenna uso la rete del letto, mentre per la terra uso il neutro della luce. »

●

ANONIMO - S. VINCENT.

D. - Chiede se abbiamo intenzione di pubblicare qualche dispositivo antidisturbo per eliminare quelle noiose scariche che sovente impediscono l'ascolto delle emissioni radiofoniche.

R. - *Le diciamo subito che nel prossimo numero, verrà pubblicato un articolo trattante appunto l'eliminazione dei disturbi parassitari, però Le rendiamo noto che vi sono due categorie di disturbi, alla prima delle quali appartengono quelli prodotti da macchine elettriche, mentre alla seconda appartengono quelli originati da scariche atmosferiche. Il nostro articolo tratterà solo quelli della prima categoria, in quanto quelli della seconda non sono eliminabili, almeno con le cognizioni attuali, con nessun accorgimento.*

●

Sig. GIOVANNI BUSCAROLI - GENOVA.

D. - Chiede che fine abbia fatto un suo articolo sui transistori che ci ha inviato circa un mese fa, di cui non ha più avuto notizie.

R. - *Il suo schema l'abbiamo ricevuto, ma non è stato pubblicato, in quanto provato nel nostro laboratorio non ha dato i risultati che Lei ci aveva descritto. Con questo non abbiamo intenzione di incolparLa, in quanto siamo consci, che per buona parte, il risultato dipende dai transistori di cui si fa uso. Probabilmente se invece di transistori nostrani, avessimo usato quelli U.S.A. originali, i risultati sarebbero stati diversi, ma purtroppo questi non sono reperibili sul nostro mercato. Tra l'altro Le rendiamo noto, che scritti e fotografie, inviati alla nostra Direzione non vengono restituiti anche se non pubblicati.*

●

Sig. SALVATORE PAGANELLI - PALERMO.

D. - Ci chiede un preparato che abbia la portentosa qualità di estirpare i calli in modo che non possano più ricrescere.

R. - *Nella quasi totalità, i callifughi, sono a basi di Acido Salicilico il quale viene mescolato a Lanolina, Vaselina, e ad un anestetico per calmare il dolore. Eccole alcune formule per la preparazione di questi composti in pasta:*

Sapone gr. 100; Acido Salicilico gr. 30. Resina di pino gr. 15;

Acido Salicilico gr. 20; Olio di Ricino gr. 10.
I callifughi in pasta vengono applicati sul callo e ricoperti per mezzo di un poco di garza o di cerotto, per due o tre giorni, quindi si farà un bagno in acqua calda alla quale sia stato aggiunto un poco di Carbonato di Soda. Dopo 10 minuti il callo si taglierà sotto una leggere pressione dell'unghia.
Callifughi liquidi:

Collodio al 10 % gr. 89; Acido Salicilico gr. 10; Estratto di Belladonna gr. 1.

Collodio al 10 % gr. 89; Acido Salicilico gr. 10; Estratto Canapa Indiana gr. 1; Acido Acetico gr. 1.
Questi callifughi vengono applicati mediante un pennellino, e lasciati asciugare, ripetendo il trattamento per qualche giorno. Quindi per l'asportazione del callo, si effettua la medesima operazione descritta per i callifughi in pasta.

●

Sig A. CARNEVALI - ROMA.

D. - Possiedo un ricevitore Phonola, mod. 547 che dopo mezz'ora di funzionamento perfetto, comincia piano piano a distorcere fino a rendere la ricezione impossibile. Quali potrebbero essere le cause?

R. - *E' difficile rispondere al Suo quesito, però pensiamo che il difetto risieda in un cortocircuito tra filamento e catodo di una delle seguenti valvole 12Q7, 6V6, e 35Z4. Le consiglierei pertanto di far controllare queste valvole a un radiotecnico, o meglio ancora di provarle una per volta su di un altro apparecchio, in modo da individuare quella difettosa.*

●

Sig. PASQUALE ZATTI - BRESCELLO (Reggio Emilia).

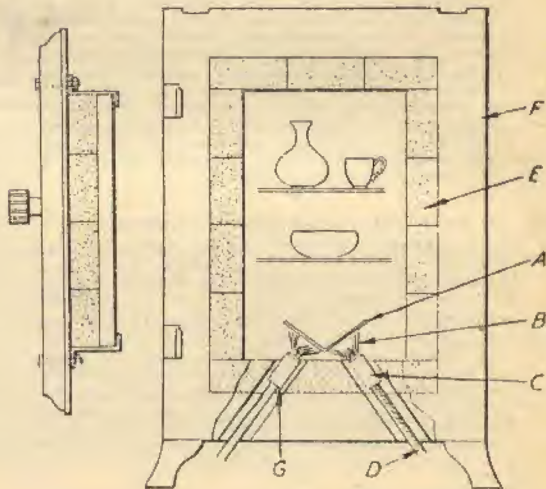
D. - Ci ha inviato lo schema di un vecchio ricevitore funzionante con valvole bigriglie, e chiedendo come modificarlo in modo da avere un circuito più potente e selettivo, di quello attuale che non lo soddisfa.

R. - *Con le valvole di cui dispone, il circuito che usa attualmente è quello che Le può dare il miglior rendimento; per migliorarlo ulteriormente, è necessario far uso non solo di circuiti più moderni ma anche di valvole più perfette, come quelle di costruzione attuale. Costruisca il Minireflex, apparso sul n.o 11 del '54, oppure il Minireflex Bivalvolare (n.o 2-55) e vedrà che rimarrà soddisfatto. Con la somma che ci ha inviato, Le abbiamo spedito i numeri di cui sopra.*

●

UN GRUPPO DI LETTORI DI NAPOLI, ci ha richiesto la pubblicazione di un forno per la cottura delle ceramiche, che possa soddisfare le loro esigenze di artigiani. Eccoli accontentati:

Come prima cosa accorre preparare una intelaiatura di metallo (F), internamente alla quale si disporrà uno strato di terra refrattaria (E) di un certo spessore, 15 cm. circa. Anche lo sportello posto sulla bocca del forno dovrà essere ricoperto di terra refrattaria per evitare dispersioni di calore, le quali incidono negativamente sul rendimento del forno. Questo come si vede dalla figurina, funziona a gas, ed è dotato di due bruciatori (C) disposti in due aperture praticate nel fondo del forno. La fiamma dei bruciatori, non dovrà colpire direttamente gli oggetti da cuocere poichè in questo caso i risultati sarebbero disastrosi, ma dovranno colpire due mattoni refrattari in modo che la temperatura del forno sia più uniforme. Le temperature massime raggiungibili sono:
Aria e Acetilene 1200°; Ossigeno e Metano 1400°; Ossigeno e Benzina 1600°; Ossigeno e Gas di città 1800°; Ossigeno e Acetilene 2200°.
Naturalmente occorre disporre anche di un dispositivo che regoli l'afflusso del gas al forno, in modo da poterne variare la temperatura, in base ai lavori che si debbono compiere.



A Mattoni di terra refrattaria.

B Fiamma.

C e G Bruciatori.

D Tubo del Gas

E Terra refrattaria.

F Intelaiatura.

Piccoli annunci

OCCASIONISSIMA: nuove superetorodine 5 valvole 1 Medie, 2 Corte, con scala multicolore e stazioni italiane a parte, potenza d'uscita 4 W, consumo 50 W circa, controllo volume, tono, presa fono e cuffia, elevata sensibilità, con dispositivo filtro antidisturbi, utilissima ai dilettanti, in elegante mobile ,a sole L. 22.600!.

A PREZZO MODICISSIMO si costruiscono, su richiesta, tutti i progetti radioelettrici di « Sistema Pratico ».
Rivolgersi a: MARENGO VINCENZO, via Torino, 84 Benevagienna (Cuneo).

●

ATTENZIONE!!!! Contagiri nuovi cinque cifre, sono doppio, robusti, adattabili bobinatrici, controllo velocità motori, contachilometri ecc. garantiti esenti difetti, cedonsi per liquidazione a L. 800. **Vaglia a: Ditta F.A.L.I.E.R.O. - Collodi** (Pistoia).

ARRANGISTI, artigiani, radiodilettanti, per ogni vostro fabbisogno interpellateci affrancando risposta: disponiamo materiali radioeletrici, trasformatori, reattori, nuclei anche per saldatrici, calamite, elettrocalamite, tutto a prezzi d'assoluta convenienza. **Indirizzare: F.A.L.I.E.RO. - Collodi** (Pistoia).

●

VENDO nuovissima valvola americana 6SH7 GT/G per sole lire 1150 comprese spese postali. **Rivolgersi a: Comi Umberto Via F.lli Cairoli 5 - Bergamo.**

●

FOTOGRAFIA STEREOSCOPICA! Dispositivo meccanico per la ripresa fotografica stereoscopica applicabile, senza alcuna modifica, a tutte le macchine fotografiche di qualsiasi formato e marca. Vaglia di L. 1350 a: **Gian Mario Colnago via S. Nazzaro 14 - Bellusco (Milano)** - per raccomandata L. 150 in più.

●

CERCO tenda campeggio - canocchiale binoccolo anche tipo militare o da cannone anti-aereo o telemetro per medesimo. Fotomacchina - materiale ottico meglio se adatto per costruzione telescopio e specchio parabolico. Valvole EF9 - EBL1 - EK2 - AZ1 - WE54 - WE27. **Scrivere a: Fedel Tullio Via Cervara 28 - Trento.**

●

CERCO Carcassa per motorino Bezzi tipo RG37 serie B. (Solo carcassa che è in lega d'Antimonio) **Indirizzare a: Spina Vincenzo Via Fiume 26 - Atripalda (Avellino).**

●

SI COSTRUISCONO tutte le apparecchiature radioelettriche apparse su questa Rivista. Modiche pretese. **Indirizzare a: La Radiotecnica di Fontanesi Enea - Quattro Castella (Reggio Emilia).**

●

VENDO AR18, Alim 2x400, Valvole e altro materiale radio. Oppure cambio con Registratore a nastro o Proiettore cine mm 8. **Rivolgersi a: Vavassori Germano via A. Fantoni 34 - Bergamo.**

●

BARCHE: Progetti, modifiche, preventivi. Costruite Voi stessi le Vostre imbarcazioni: Vi forniremo i piani e le istruzioni occorrenti. **Studio Tecnico Costr. nav. Zorzut Gildo via Canova 22 - Trieste.**

E' un bravissimo meccanico

si dice di un operaio che lavora meglio degli altri. Ha perfezionato le sue capacità ed oggi guadagna bene. Migliaia di operai, manovali, apprendisti METALMECCANICI, con la sola licenza elementare, hanno fatto delle carriere sorprendenti. Si sono procurati una buona cultura tecnica senza perdere un'ora del loro salario. Anche tu puoi aspirare a questa meta! Per conoscere questa certezza di farti strada, ritaglia l'annuncio e spediscilo col tuo indirizzo allo:

ISTITUTO SVIZZERO DI TECNICA - LUINO

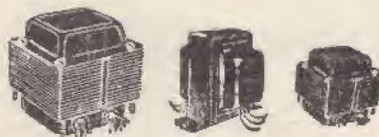
Riceverai gratis il volumetto "La nuova via verso il successo".

DITTA SENORA

Via Rivareno, 114 - BOLOGNA

Si costruiscono e si riavvolgono **TRASFORMATORI-AUTOTRASFORMATORI** di alimentazione per tutti gli usi e potenze. Riparazioni e Coni per ogni tipo di altoparlante.

Sconti speciali ai lettori di "Sistema Pratico".





INDUSTRIA COSTRUZIONI ELETTROMECCANICHE

VIALE ABRUZZI, 38 - **MILANO** - Tel. 200-381 - 222-003

Testers analizzatori capacimetri misuratori d'uscita

Modello Brevettato 630 - Sensibilità 5.000 Ohms x Volt

Modello Brevettato 680 - Sensibilità 20.000 Ohms x Volt

Essi sono strumenti completi, veramente professionali, costruiti dopo innumerevoli prove di laboratorio da una grande industria. Per le loro molteplici caratteristiche, sia tecniche che costruttive *essi sono stati brevettati sia in tutti i particolari dello schema elettrico come nella costruzione meccanica* e vengono ceduti a scopo di propaganda ad un prezzo in concorrenza con qualsiasi altro strumento dell'attuale produzione sia nazionale che estera!

Il modello 630 presenta i seguenti requisiti:

— Altissime sensibilità sia in C.C. che in C.A. (*5000 Ohms x Volt*) *27 portate differenti!*

— *Assenza di commutatori* sia rotanti che a leva!!! Sicurezza di precisione nelle letture ed eliminazione di guasti dovuti a contatti imperfetti!

— CAPACIMETRO CON DOPPIA PORTATA a scala tarata direttamente in pF. Con letture dirette da 50 pF fino a 300.000 pF. Possibilità di prova anche dei condensatori di livellamento sia a carta che elettrolitici (da 1 a 100 mF.)

— MISURATORE D'USCITA tarato sia in Volt come in dB con scala tracciata secondo il moderno standar internazionale.

— MISURE D'INTENSITA' in 5 portate da 500 microampères fondo scala fino a 5 ampères.

— MISURE DI TENSIONE SIA IN C. C. CHE IN C. A. con possibilità di letture da 0,1 volt a 1000 volts in 5 portate differenti.

— OHMMETRO A 5 PORTATE (x1x10x100x1000x 10.000) per misure di basse, medie ed altissime resistenze (minimo 1 Ohm *massimo 100 « cento » megaohms!!!).*

— Dimensione mm. 96 x 140: *Spessore massimo soli 38 mm.* Ultrapiatto!!!! Perfettamente tascabile - Peso grammi 500.

Il modello 680 è identico al precedente ma *ha la sensibilità in C.C. di 20.000 ohms per Volt.*

PREZZO propagandistico per radioriparatori e rivenditori

Tester modello 630 L. 8.860
Tester modello 680 L. 10.850

Gli strumenti vengono forniti completi di puntali manuale d'istruzione e pila interna da 3 Volts franco ns. stabilimento. A richiesta astuccio in vinilpelle L. 480.



Ovunque Vi troviate in pochi mesi potete SPECIALIZZARVI studiando per corrispondenza col nuovissimo metodo pratico brevettato americano dei

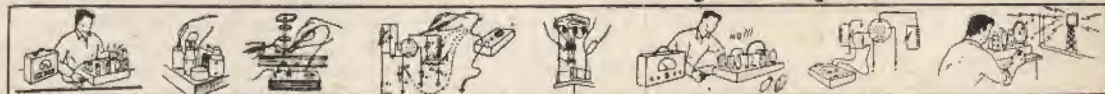
FUMETTI TECNICI

Con un piccolo sacrificio otterrete quelle cognizioni tecniche necessarie a chi vuol raggiungere una posizione più solida e meglio retribuita. L'insegnamento è fatto attraverso migliaia di chiarissimi disegni riproducenti l'allievo durante tutte le fasi di lavorazione. Vengono inoltre D O N A T E all'allievo attrezzature complete di laboratorio e tutti i materiali necessari alla costruzione di un apparecchio radio supereterodina a 5 valvole Rimlock, un provavalvole, un analizzatore dei circuiti, un oscillatore, un apparecchio sperimentale rice-trasmittente. - T A R I F F E M I N I M E

Corsi per radiotelegrafisti, radioriparatori e radiocostruttori - meccanici, specialisti alle macchine utensili, fonditori, aggiustatori, ecc. - telefonici giuntisti e guardafili - capomastri edili, carpentieri e ferraioli - disegnatori - specializzati in manutenzione e installazione di linee ad alta tensione e di centrali e sottostazioni - specializzati in costruzione, installazione, collaudo e manutenzione di macchine elettriche - elettricisti specializzati in elettrodomestici ed impianti di illuminazione - e 1000 altri corsi.

Richiedete bollettino «P» gratuito indicando specialità prescelta, scrivendo alla

SCUOLA POLITECNICA ITALIANA - Via Regina Margherita, 294 - Roma



ISTITUTO AUTORIZZATO DAL MINISTERO DELLA PUBBLICA ISTRUZIONE